

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE FARMACIA

Departamento de Botánica Farmacéutica. Tesis inéditas



TESIS DOCTORAL

**Contribución al estudio de la flora y vegetación del
Durangesado y la Busturia (Vizcaya)**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR
PRESENTADA POR

Carmen Navarro Aranda

DIRECTOR:

Miguel Ladero Álvarez

Madrid, 2015

Carmen Navarro Aranda

TP
1982
0419



X-23-224513-9

CONTRIBUCION AL ESTUDIO DE LA FLORA Y VEGETACION
DEL DURANGUESADO Y LA BUSTURIA (VIZCAYA)

Departamento de Botánica Farmaceutica
Facultad de Farmacia
Universidad Complutense de Madrid



BIBLIOTECA

© Carmen Navarro Aranda
Edita e imprime la Editorial de la Universidad
Complutense de Madrid. Servicio de Reprografía
Noviciado, 3 Madrid-8
Madrid, 1981
Xerox 9200 XB 480
Depósito Legal: M-36698-1981

Autor: M. CARMEN NAVARRO ARANDA

CONTRIBUCION AL ESTUDIO DE LA FLORA Y
VEGETACION DEL DURANGUESADO Y LA BUS-
TURIA (VIZCAYA)

Director: D. Miguel Ladero Álvarez
Catedrático de Botánica de la
Facultad de Farmacia de la
Universidad de Granada

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
Facultad de Farmacia

Año 1980

Quiero expresar mi agradecimiento a las siguientes personas sin cuyo interés y apoyo no hubiera sido posible la realización de este trabajo:

Al Prof. Dr. M. Ladero Álvarez, director de esta memoria, ya que sus enseñanzas, dedicación y ayuda han alentado y hecho posible la realización de este trabajo.

Al Prof. Dr. S. Rivas-Martínez, director del Departamento de Botánica y equipo de Investigación en el que estoy integrada, agradezco sus orientaciones y comentarios fitosociológicos, así como el haber aceptado ser el ponente de la presente memoria.

Al Prof. Dr. S. Rivas Goday, cuyos conocimientos, entusiasmo, amabilidad y simpatía han sido guía y estímulo continuos para mí.

Al Dr. J. Sánchez Egea, que amable y desinteresadamente orientó y puso a mi disposición sus conocimientos de climatología.

A todos mis compañeros y amigos con los que he trabajado y aprendido y de los que he disfrutado de ayuda y comprensión.

A Dña. Nieves Ruiz Padín por su paciente y responsable labor de mecanografía que tan cuidadosamente ha realizado.

INDICE GENERAL

	Página
Introducción	1
Antecedentes históricos	3
<u>Geografía</u>	6
Orografía	6
Hidrografía	7
<u>Geología</u>	10
Historia geológica	10
Fases del plegamiento	12
Estratigrafía	13
<u>Climatología</u>	17
Indices y diagramas ombrotérmicos	18
Indices climáticos y clasificación de los climas	21
<u>Suelos</u>	32
<u>Vegetación</u>	36
Introducción	36
Descripción de las comunidades	41
Sintaxonomía	89
<u>Flora</u>	96
Introducción	96
Catálogo	101
Índice de familias	338
Índice de géneros	342
Conclusiones	357
Bibliografía	364

INTRODUCCION

La situación geográfica del País Vasco determina un clima con influencias, atlántica, continental de la submeseta Norte y mediterráneo de la depresión del Ebro y que se caracteriza por una oscilación térmica pequeña con heladas escasas, lo que proporciona a la vegetación una personalidad propia.

Otro rasgo típico de este territorio es la presencia de montañas de pequeña y mediana altura donde queda interrumpido el eje Pirineos-Cordillera Cantábrica y que geológicamente ha sido una zona de acumulación de sedimentos salvo en los periodos de la orogenia hercínica y alpina.

Las comarcas del Duranguesado y la Euzuria, situadas en la vertiente atlántica del País Vasco, presentan una vegetación dominada por los caducifolios, robles, fresnos, avellanos, etc. en el piso basal, mientras que las hayas se sitúan en el montano, también la encina hace acto de presencia en las laderas calizas y soleadas, pero preferentemente en el litoral. La acción del hombre, ya sea para extender sus prados y cultivos o introducir especies de crecimiento rápido, ha hecho desaparecer prácticamente los bosques originarios, ocupando actualmente áreas mínimas, mientras que las plantaciones de Pinus radiata han transformado la fisonomía del paisaje.

En este momento existe en el Departamento de Botánica de la Facultad de Farmacia, una línea de trabajo dedicada al estudio de la vegetación y flora de la Península Ibérica. Dentro de este planteamiento general se pretendió continuar y completar los estudios realizados hasta el momento sobre el País Vasco. La presente memoria así como el trabajo en curso de J. Loidi sobre las cuencas del Deva y Urola en la provincia de Guipúzcoa pretenden alcanzar este fin.

El objeto de nuestro estudio es el de contribuir a un mejor conocimiento de la flora y vegetación de la Provincia de Vizcaya, habiendo determinado la elección del territorio su mejor estado de conservación respecto al resto de la provincia. Para ello se ha hecho un análisis general de los distintos ecosistemas, así como un catálogo florístico en el que se señalan las características ecológicas, de distribución y en algunos casos morfológicas de las especies. Asimismo, hemos creído oportuno hacer una reseña de los conocimientos orográficos, geológicos, edafológicos y climáticos, datos que tanto influyen en la configuración de la vegetación.

ANTECEDENTES HISTORICOS

Es a partir del siglo XVIII cuando se puede decir que comienza el estudio de la Botánica en el País Vasco, pues en épocas anteriores únicamente se trató de conocer aquellas plantas que podían tener alguna aplicación práctica o resultaban necesarias.

En 1776 se crea en Vitoria la denominada Sociedad Vascongada de amigos del País que publica una lista de especies con sus correspondientes nombres en euskera. Javier de Arizaga en 1785 relata los resultados de una excursión en donde cita especies recolectadas en Vizcaya, posteriormente este autor escribe el Itinerario Botánico que se trata de un compendio de sus herborizaciones hasta 1812.

Ya en el siglo XIX Luis Eos, en 1800, da a conocer los resultados de un viaje en el que incluye la provincia de Vizcaya y en 1823 Mariano Egula, vizcaíno de nacimiento, estudia en Bilbao una serie de plantas recolectadas, dejando un herbario que se dividió entre sus herederos. Además, Lucas Olazábal publica una obra con el título de "Suelo, clima, cultivo agrario y forestal de la provincia de Vizcaya" en 1857, trabajo que fue objeto de críticas por parte de Fernando Mieg (1858).

Se supone que la mayor parte de los naturalistas hicieron excursiones por el territorio, aunque no se haya publicado nada más que lo dicho anteriormente respecto a la flora, pero contamos con algunos que están citados en el *Prodromus Florae Hispanicae* de W. Willkomm y J. Lange y en la enumeración de Colmeiro tales son los casos de Barbel, Dieck, Dieudonne, Francheville, Lacaita, Oertel entre otros.

Al final de este siglo M. Laguna en su *Flora forestal española* (1890) cita numerosas especies arbóreas que se encuentran en Vizcaya.

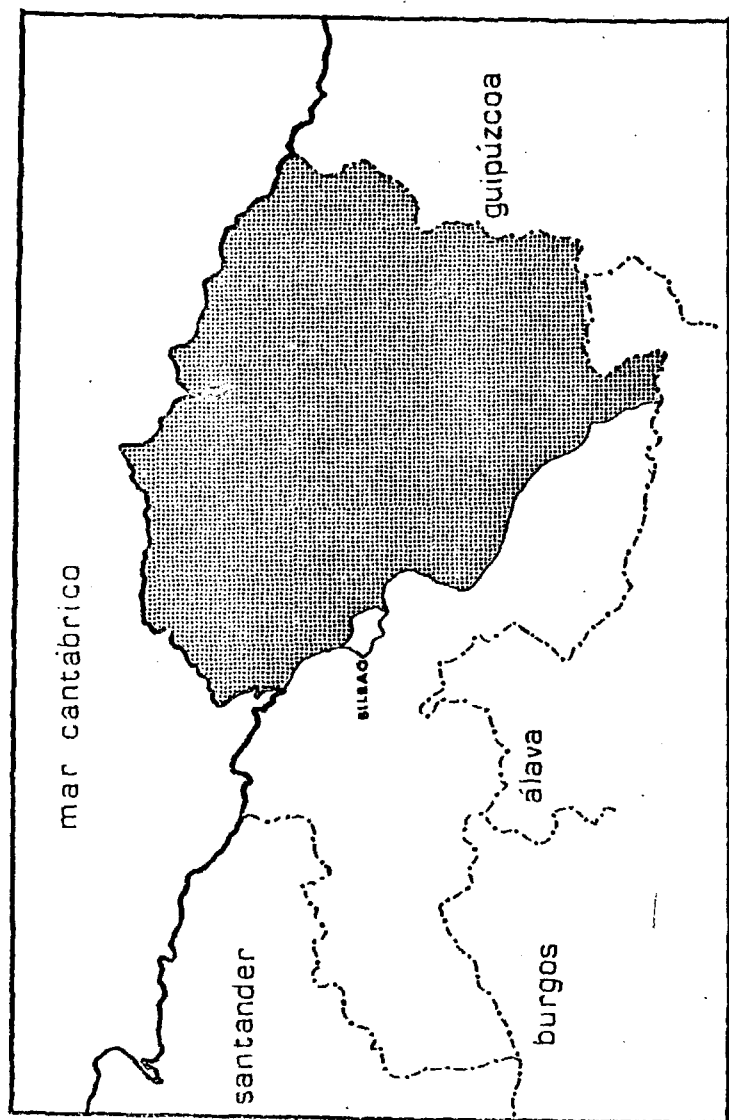
Ya en el presente siglo, es de destacar en 1913 el trabajo de F. Gredilla sobre Vascongadas y Navarra en el que reúne las citas bibliográficas existentes hasta entonces, así como las listas de plantas que les proporcionaron B. Lazaro Ibiza de sus recolecciones de Algorta, Luis Heintz y Gandoger, éste último le envía el número de especies recogidas entre 1894 y 1905 en Vizcaya y Guipuzcoa pero en ocasiones se lamenta Gredilla, no precisa los nombres científicos.

En 1949 E. Guinea publica la obra *Vizcaya y su paisaje vegetal* que contiene un catálogo con una serie de comentarios sobre la ecología y distribución de las especies y una segunda parte en la que se describe la vegetación utilizando el método fitosociológico de Braun-Blanquet en algunas ocasiones, además se recogen en él una serie de informaciones que Font Quer y Losa así como Allorge propor-

cionaron al autor. Este trabajo ha sido el más completo que disponemos en la actualidad, contando además con la ventaja de haber podido consultar los pliegos que se encuentran en el herbario MA.

No podemos olvidar a P. y S. Dupont por sus continuas contribuciones a la flora del territorio, así como a P. Donaille y J. Vivant quienes han enriquecido el catálogo del País Vasco, proporcionándonos táxones de gran interés.

En cuanto a trabajos sobre la vegetación de Vizcaya, no hay ninguno que se refiera específicamente a ella, exceptuando la de E. Guinea, pero nos han sido de gran utilidad, el número extraordinario del Bulletin de la Société Botanique de la France (1934) que se publicó bajo la dirección de P. Allorge y en el participaron numerosos botánicos como V. Allorge, H. Gaussen y P. Jovet, dedicado exclusivamente al País Vasco, así como el realizado por Braun-Blanquet en 1966 y 1967 que aunque referido a la provincia de Guipúzcoa nos ha servido de excelente ayuda. Otros autores como Rivas Goday (1945) y Rivas-Martínez (1960) han tratado algunos tipos de vegetación concretos.



SITUACION DEL TERRITORIO ESTUDIADO

272

GEOGRAFIA

GEOGRAFIA

1. Introducción

Nuestro territorio se halla enclavado en la parte Este de la provincia de Vizcaya. Está limitado al N con el mar Cantábrico, al E con la provincia de Guipúzcoa, al S con Alava, al SO con el Valle de Arzúa y al O con el río Nervión.

Las coordenadas geográficas están comprendidas entre $43^{\circ}04'$ y $43^{\circ}26'N$ de latitud y $2^{\circ}04'$ y $3^{\circ}0'$ de longitud.

La extensión estudiada es aproximadamente de unos 1350 km^2 , presentando una gran densidad de población, siendo los núcleos urbanos más importantes además de la capital, Amorebieta, Algorta, Bermeo, Durango, Guernica, Lekeitio, Marquina, Mungia, Ondarroa, Ochandiano y Plencia.

2. Orografía

Esta zona se encuentra situada en la llamada gran depresión vasca y está surcada por una serie de alineaciones montañosas que la recorren de SE a NO. Entre ellas podemos distinguir:

- Una primera alineación de calizas cretácicas al sur, en la que diferenciamos de SE a NE en primer lugar la peña de Udala con 1.067 m., la Sierra de Amboto con su pico el Amboto de 1.246 m., que es la mayor altitud del territorio, el Salbigain de 932 m., el Ezkubaratz con 1.001 m., y por último la Sierra de Aramotz con el Mugarra de 1.009 m.

- La segunda alineación, se encuentra al Norte de la cuenca del Ibaizabal y las alturas más importantes las tenemos en la sierra Oliz, formada en su parte inferior por un conjunto de "flysch" del Cretácico superior, coronada por elementos del Mioceno que alcanza una altura de 1.026 m.

- La tercera está formada por una serie de montañas de escasa altura que recorren toda la zona próxima a la costa y formada por elementos cretácicos. Podemos distinguir de Este a Oeste, el monte Mendeja entre Ondarroa y Lequeitio; hacia Bermeo los altos de Bedarona, Ispaster y el monte Acharre, y entre Bermeo y Plencia los más importantes el monte Jata y Sollube.

3. Hidrografía

Los ríos más importantes que recorren nuestro territorio son el Ibaizabal y el Nervión en su curso bajo.

El Ibaizabal recorre nuestro territorio de E a O, y desemboca en el Nervión, que ya en su curso bajo por es-

te motivo se denomina Ibalzabal o Nervión. Este río tiene su origen en tres afluentes, el primero el río Berriz que nace en la vertiente meridional del Oiz al que se le unen una serie de arroyos que provienen de las alturas circundantes. El segundo afluente es el Abadiano que procede de las aguas que bajan del Udaia, de las que nacen en distintos arroyuelos del Amboto y bajan a Arrazola, y de otro tercero que procedente de Urquiola baja por Acharte y se denomina Mañaria. Estos afluentes confluyen en Durango. El Ibalzabal ya formado pasa por Amorebieta y se une al Nervión en Basauri.

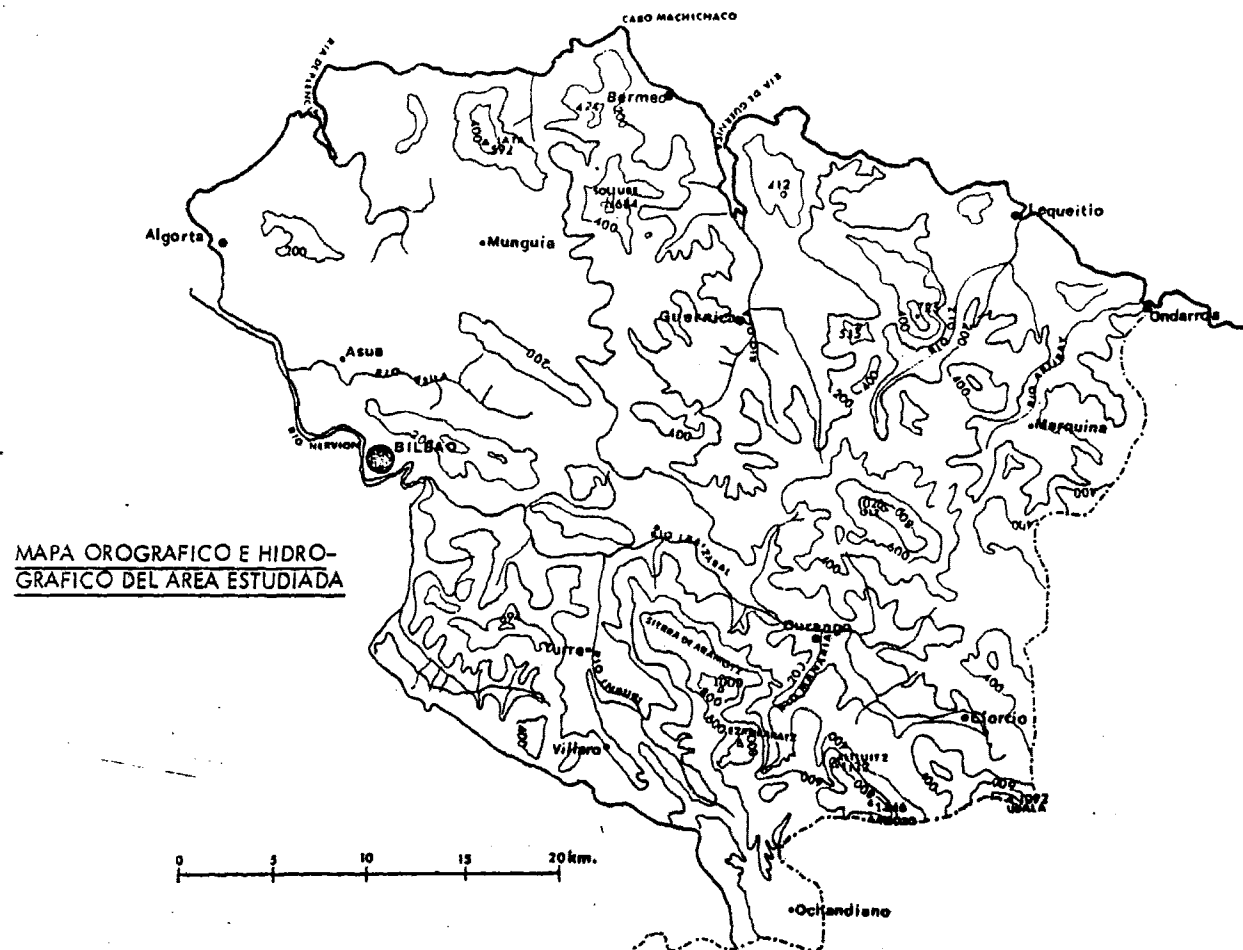
El río Nervión en su curso bajo recibe a su derecha las aguas del río Asua.

Además de estos tenemos una serie de ríos de curso corto y desembocan rápidamente en el Cantábrico, formando una serie de rías:

- Ría de Plencia formada por las aguas procedentes de los montes Vizcargui, Sollube y Umbe.
- Ría de Guernica formada por los arroyos que bajan por la vertiente sur del Oiz y de los procedentes del Vizcargui y Sollube que forman el río Oca que pasando por Guernica desemboca a la derecha de Mundaca formando una serie de islotes y unas pequeñas marismas.
- Ría de Lequeitio que procede de los arroyos que bajan del Oiz.

Dentro de los accidentes geográficos costeros son dignos de tener en cuenta en primer lugar el Cabo Machichaco punto más septentrional de nuestro territorio, el Cabo Ogoffo que domina la playa de Laga y el puerto de Elanchove, el cabo Villano próximo a Plencia y Punta Galea en Algorta.

MAR CANTABRICO



72

GEOLOGIA

GEOLOGIA

1. Introducción

La provincia de Vizcaya forma parte de la antigua Cuenca Cantábrica, comprendida entre los macizos Hercínicos pirenaico y asturico-cantábrico.

Los materiales que lo forman son en su mayoría mesozoicos y en menor proporción terciarios.

El Cretácico inferior con las calizas urgonianas típicas que forman las Sierras de Aramotz y de Amboto así como los montes que se encuentran a ambos lados de la ría de Guernica y que se prolongan hasta Lequeitio.

El Cretácico superior que forma un conjunto de margas en la vertiente Norte del Macizo del Olz, areniscas en la zona entre Arbácegui y el Balcón de Vizcaya.

En cuanto a los afloramientos terciarios los más importantes son las capas de calizas arenosas sobre las capas del flysch margo-arenoso del Cretácico en el Olz.

2. Historia geológica

La Cuenca Cantábrica ha tenido caracteres marinos durante el Mesozoico y en el Terciario inferior. La regresión comienza en el Cretácico que posteriormente provocada por la orogénesis alpina se da la emergencia de la cuenca.

La sedimentación de esta cuenca está condicionada en la división de la misma en surcos, que responden a las primeras presiones de la orogenia alpina.

Durante el Triasico medio comenzó una regresión marina que prosigue durante el superior, es cuando la cuenca evoluciona a una mayor sequedad. La erupción de las ofitas tiene lugar al final de esta sedimentación.

Durante el Jurásico prosigue la sedimentación, hasta cubrir los Macizos Hercinianos marginales. En el Jurásico superior (Argoviense) comienzan los movimientos en la vertical lo que hace que la sedimentación se regule, por lo que se individualiza el Golfo Vasco-Cantábrico y Vizcaya se hallaba cubierta por el agua.

El régimen marino prosiguió produciéndose sucesivos sedimentos en primer lugar los calizos que quedan restringidos al elevarse el continente y se difunden las facies arenosas y arcillosas.

En el Cenomanense se produce un levantamiento del area que corresponde al Anticlinal Vizcaino. En esta época hay una erupción volcánica que suministra material eruptivo con estructura de lavas almohadilladas que ocupan la parte costera desde Marquina hasta Guernica.

Durante el Campaniense y Maestrichtiense se producen nuevas regresiones que ya en el Eoceno bordea el anticlinorio de Tolosa a Bermeo y penetra, por el Sincli-

norio de Vizcaya, y posteriormente se pasará a la estabilización del Oligoceno.

En el Paleogeno, la orogenia alpina provoca la elevación de la cuenca alavesa y hundimiento del Macizo vizcaino.

3. Fases del plegamiento

La estructura vizcaina procede en su mayor parte de una tectónica de revestimiento.

Los mayores plegamientos son de la edad pirenaica, concretamente del final del Luteciense, aunque anteriormente hubo plegamientos más atenuados, que fueron:

- un movimiento al final del Jurásico y principios del Cretácico que es el responsable de la facies weald del territorio.
- uno en el Aptense que provocó grandes pliegues que localizan el complejo urgoniano.
- en el Albense que provoca una serie de discordancias en el complejo urgoniano, dando el complejo supra-urgoniano.
- en el Cenomanense que modifican la sedimentación.

La orogenia pirenaica provoca una serie de pliegues, dando lugar a un anticlinal que va desde el Macizo de

Cinco Villas y desaparece en Bilbao. Un surco medio de depresión que constituye el sinclinal de Vizcaya.

Además hay otras elevaciones de orientación N-S, desde el diapiro de Munguía hasta el anticlinal de la ría de Guernica, que están provocados por los plegamientos discordantes debidos a la diversidad de materiales que fueron depositados en el Cretácico y Triásico.

En el Paleogeno se da un plegamiento del flysch Eoceno que se conserva en el Olz.

Se ha observado que la dirección general de los pliegues es de NO a SE. Esto se aprecia bien en el sinclinal de Berango y en la zona de Bermeo a Lequeitio.

Pero en el pliegue de la ría de Guernica la dirección es N-S es aquí donde los materiales Cretácicos y Triásicos están próximos y los pliegues toman las direcciones más diversas.

4. Estratigrafía

Los diferentes estratos que podemos apreciar en este territorio están comprendidos desde el Triásico hasta Cuaternario.

4.1. Triásico

Aparece representado por pequeños afloramientos del Keuper de origen tectónico que se encuentra en las

orillas de la rfa de Guernica, Munguía y Baquio, son facies de arcillas rojas con ofitas.

4.2. Jurásico

Aflora también en la rfa de Guernica y son calizas margosas, calizas cristalinas y margas.

4.3. Cretácico inferior

Facies Weald - Se presenta en el anticlinal de Vizcaya desde Bilbao hasta el Puerto de Barazar pasando por Ceanuri y Miravalles, se trata de facies negra formada por arcillas negras a menudo piritosas. También se presenta en Guernica al lado del anticlinal.

Complejo urgoniano - Se trata de una formación de base calcáreo arcillosa (P. Rat 1958) constituido por calizas arrecifales masivas y para-recifales, formaciones calcareo-arenosas o margo arenosas y aportes marinos.

En Bilbao se encuentran las calizas en forma de lentes de espesor variable que se dividen en dos bandas. unas hacia el Gorbea y otras hacia el Duranguesado que en las Sierras de Aramotz y del Amboto se hacen patentes.

Complejo supraurgoniano - Es un conjunto eminentemente arenoso que son una sucesión en facies de flysch de areniscas calcáreas y calizas arenosas alternando con argillitas y poseen una amplia representación en nuestra provincia a lo largo del Duranguesado, al Ceste de la Rfa de Guernica, Monte Sollube, Ispaster y Lequeitio.

4.4. Cretácico superior

El flysch es también frecuente en nuestra zona, es un conjunto estratigráfico en los que se pueden dar tres divisiones aproximadas según Rat (1959).

Calizas margosas con Rosalinas

Flysch margo-arenoso

Margas flyschoides con Inoceramus

Estas divisiones fueron dadas al Norte del Olz, aunque en Vizcaya predomina el primer tipo. También se puede apreciar en la depresión Munguía-Plencia y en Sopelana.

4.5. Terciario

Los afloramientos terciarios Eocenos forman un conjunto en la parte NO del Sinclinal de Vizcaya.

Este conjunto está formado en el Olz por varias series:

- Calizas rosadas con Truncorotalia.
- Flysch margo-calcáreo con Globoretalia.
- Flysch margo-arenoso.
- Flysch margo coronado por las calizas.

Esta última se encuentra bien representada en Garray. El conjunto también aflora al NO de Algorta en el sinclinal de Berango.

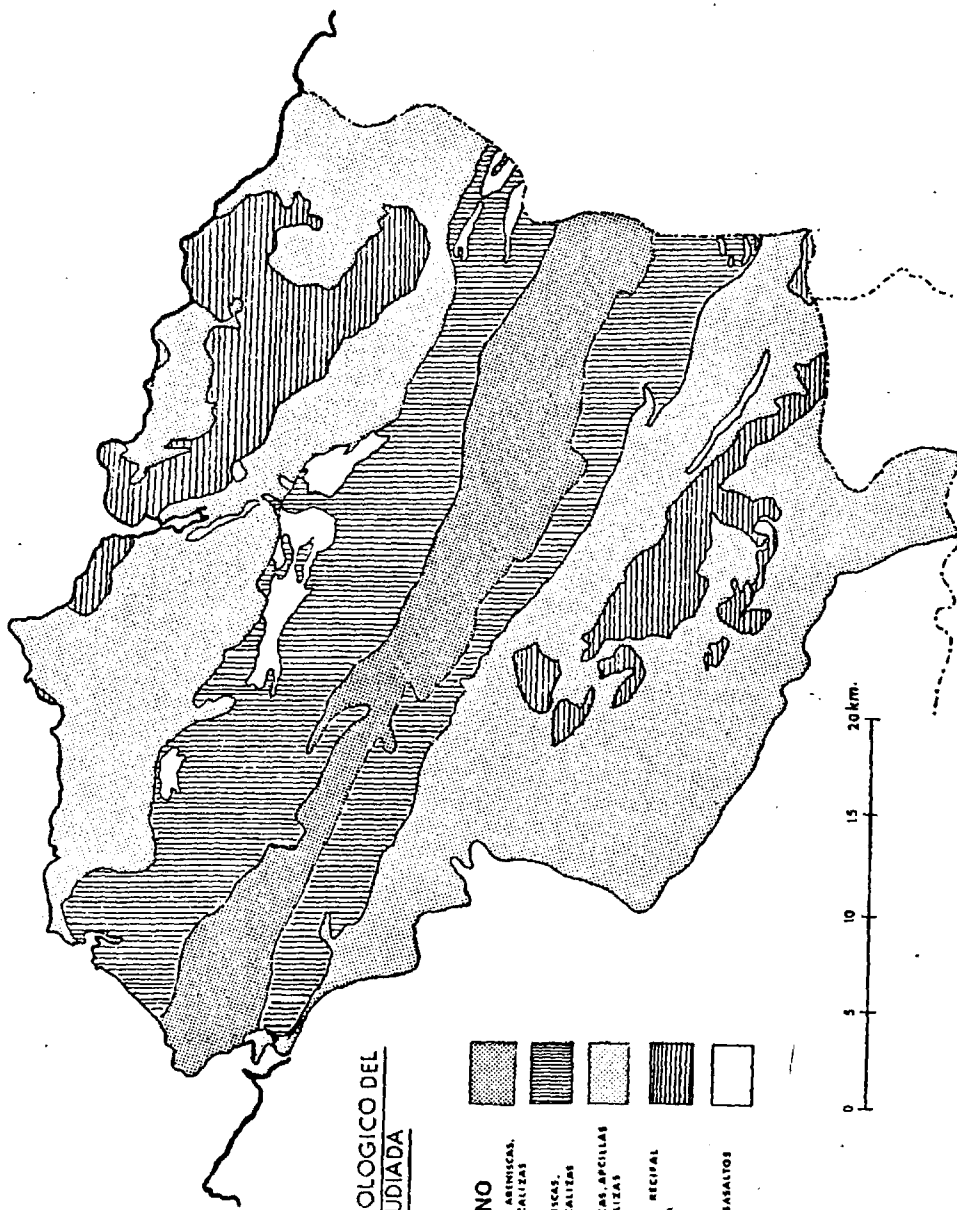
Del Mioceno no hay ninguna representación.

4.6. Terrenos posmiocénicos

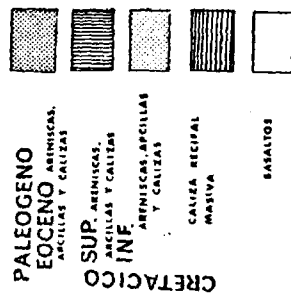
Son los sedimentos probablemente Pliocénicos depositados en el diapiro de Mungula son areniscas, cantos rodados y conglomerados.

Entre estos depósitos y los del Cuaternario no se pueden establecer diferencias claras y se consideran depósitos aluviales.

MAR CANTABRICO



MAPA GEOLOGICO DEL
AREA ESTUDIADA



0 5 10 15 20 km.

162

CLIMATOLOGIA

CLIMATOLOGIA

El clima es uno de los factores que influyen más directamente tanto en la formación de los suelos como en la vegetación.

La zona estudiada se caracteriza por sus abundantes precipitaciones y nubosidad, así como por la escasa amplitud térmica de sus temperaturas con veranos suaves e inviernos con heladas muy escasas.

El clima del litoral cantábrico fué definido por Martonne como de tipo bretón que es la variante oceánica de los climas templados.

Para su estudio se han tomado ocho estaciones, una de las cuales se encuentran fuera de nuestro territorio. Elbar en Guipúzcoa. Se tomaron la que por su proximidad a la zona estudiada nos pareció la conveniente. La media de años para cada estación han sido 20, aunque si en alguna los datos no estaban completos se trabajó con los disponibles.

Los datos tomados son los proporcionados por el Instituto Meteorológico Nacional.

Para el estudio del clima se han utilizado una serie de índices ómbricos, térmicos, de evapotranspiración, etc.

<u>Estaciones consultadas</u>	<u>Longitud</u>	<u>Latitud</u>	<u>Altura</u>
Aranzázu	3°45'0	43°08'	250 m
Basauri	2°53'0	43°13'	81 m
Bermeo	2°43'0	43°25'	15 m
Bilbao	2°55'0	43°15'	47 m
Durango	2°37'0	43°10'	350 m
Elbar	2°28'0	43°11'	120 m
Punta Galea	3°02'0	43°22'	20 m
Sondica	2°55'0	43°18'	45 m

1. Indices y diagramas ombrotérmicos

El régimen estacional de los puntos observados se puede definir por medio de un diagrama polar sexagesimal, propuesto por Sánchez Egea, dividido radialmente en doce partes iguales correspondientes a los doce meses del año. Cada mes lo supone de treinta días y los radios se corresponden con los días quince de cada mes.

Este diagrama está basado en el de Gaussen y está construido poniendo en abscisas los meses del año y en ordenadas una escala de temperaturas y otra de precipitaciones que corresponden a las expresiones $r = 2t$ y $r = 3t$. Hemos utilizado también la segunda expresión por que en la zona estudiada es frecuente que se cumpla esta condición.

Las estaciones ómblicas vienen definidas según estas relaciones:

entre $p > t$ y $p \geq 2t$ Período seco
entre $p \geq 2t$ y $p \geq 3t$ Período húmedo
desde $p \geq 3t$ Período hiperhúmedo

Se lleva sobre este diagrama las temperaturas medias de cada mes, uniendo estos puntos se obtiene una cardioides con depresión en la estación más fría. Sobre el mismo diagrama se procede de la misma forma con los valores de las precipitaciones medias mensuales primero en la escala $r = 2t$ y posteriormente para $r = 3t$.

Las estaciones ómblicas vienen determinadas por la intersección de la curva de precipitaciones y temperaturas.

Cuando la curva de precipitaciones que corresponde a la expresión $r = 2t$ cruza a la de temperaturas comienza la estación seca que dura hasta que vuelva a salir fuera.

La estación húmeda en estos diagramas queda limitada a el tiempo en que la curva de las precipitaciones ($r = 3t$) permanece dentro de las de temperaturas.

La estación hiperhúmeda es la parte de la curva de precipitaciones que queda fuera de la de temperatura.

La fecha viene dada, por el número de grados sexagesimales, que coincidan con el ángulo formado por un radio trazado en los puntos de intersección de las curvas, y el radio del mes más próximo.

Las estaciones térmicas se determinan mediante la intersección de la curva de temperaturas con las circunferencias de radio iguales a 8, 12, 16, 20 grados centígrados, en las escalas de temperaturas. Los periodos que dan así limitados:

entre 4°C a 8°C Periodo frío
 8°C a 12°C Periodo templado frío
 12°C a 16°C Periodo templado
 16°C a 20°C Periodo templado cálido
 más de 20°C Periodo cálido

Los resultados de estos estudios se pueden ver en las tablas y diagramas que vienen a continuación, en los que vemos que las precipitaciones son grandes y oscilan desde 1465 mm en Durango hasta 1026 mm en Punta Galea, en general son más abundantes hacia el interior (Durango, Aranzázu, etc.).

La amplitud térmica es pequeña. Las temperaturas más bajas las tienen las localidades del interior donde el clima es más extremo.

En cuanto a las estaciones ómblicas no aparece más que una estación seca (Eibar) pero de muy corta duración, lo que si se aprecian claramente son las estaciones húmeda e hiperhúmeda, las primeras se corresponden con los meses más secos, siendo las segundas el periodo más largo del año, como se aprecian en las gráficas.

Las estaciones térmicas vemos que en los casos de Sondica, Bilbao, Basauri, Bermeo y Punta Galea no se apre

cia la estación térmica fría, mientras que en resto o sea en el interior es patente, y respecto a la cálida apenas Bilbao sobrepasa los 20°C. Luego las estaciones varían dentro de los límites de la estación templada.

2. Evapotranspiración, balance de agua, índices climáticos y clasificación de los climas según Thornthwaite

2.1. Para definir un clima es necesario hallar el índice de evapotranspiración de Thornthwaite, que viene dado por la ecuación

$$e = c \times t^a$$

t = temperatura media

c y a son coeficientes de los que

$$a = 0.675 \cdot 10^{-6} I^3 - 0.771 \cdot 10^{-4} I^2 + I^2 + 1.792 \cdot 10^{-2} I + 0.49239$$

I es el índice de calor anual, que se obtiene a partir de la suma de los índices mensuales (i)

$$I = \left(\frac{t}{5} \right) 1.514$$

Aplicando los valores anteriores

$$e = 1.6 \left(10 \frac{t}{I} \right)^a$$

e es el valor de la evapotranspiración potencial que es necesario ajustarla, ya que hay que tener en cuenta las horas de insolación y el número de días del mes, pues el cálculo es para un supuesto de 30 días y 12 horas de luz.

TEMPERATURAS Y PRECIPITACIONES MEDIAS MENSUALES

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Arenazazu													
t	7,5	7,8	9	10,5	14	17,5	18,5	19	18	14,5	10	8	T = 12,85
r	150	155	160	155	130	125	56	80	90	120	130	140	R = 1491 mm
Basauri													
t	8	8,2	11	12	14,4	17,3	19,3	18,9	17,6	15	11,3	8,6	T = 13,5
r	139	89	84	104	85	71	36	63	95	115	125	155	R = 1160 mm
Bermeo													
t	8	8	11,5	11,5	13,8	17,0	18,5	19,0	18,5	14,5	10,1	9,5	T = 13,5
r	125	72	101	84	79	74	58	71	91	125	154	161	R = 1195 mm
Bilibao													
t	8,6	9,2	10,6	12	15,5	17,5	19,5	20,5	19,5	15,5	12	10	T = 14,2
r	107	101	106	108	90	76	51	42	96	120	110	133	R = 1140 mm
Durango													
t	7,2	7	8	9,7	13	16,5	19,3	19	17	15	9,5	7,5	T = 12,30
r	122	148	130,5	140	115,5	85	55,5	85	84,5	75	199	195,5	R = 1436,5 mm
Elber													
t	7,1	7,6	11,1	12	15,2	17,9	20	20,2	18,9	15,1	10	7,8	T = 13,5
r	151	125	96	123	98	74	39	67	96	134	186	240	R = 1429 mm
Punta Galea													
t	8,5	9,6	12,1	14,8	17,3	19,3	19,9	18,8	16	12,5	10	14,3	T = 14,3
r	96	84	62	71	73	64	43	64	102	126	107	134	R = 1026 mm
Sondica													
t	8	9	11	13	14,5	18	19,3	19,7	18,6	16	11,6	9,8	T = 14
r	123	90	75	100	79	72	45	64	126	136	146	161	R = 1215 mm

21

21²

ARANZAZU

R T
EN RO

±

28

4

20

6

H H H H

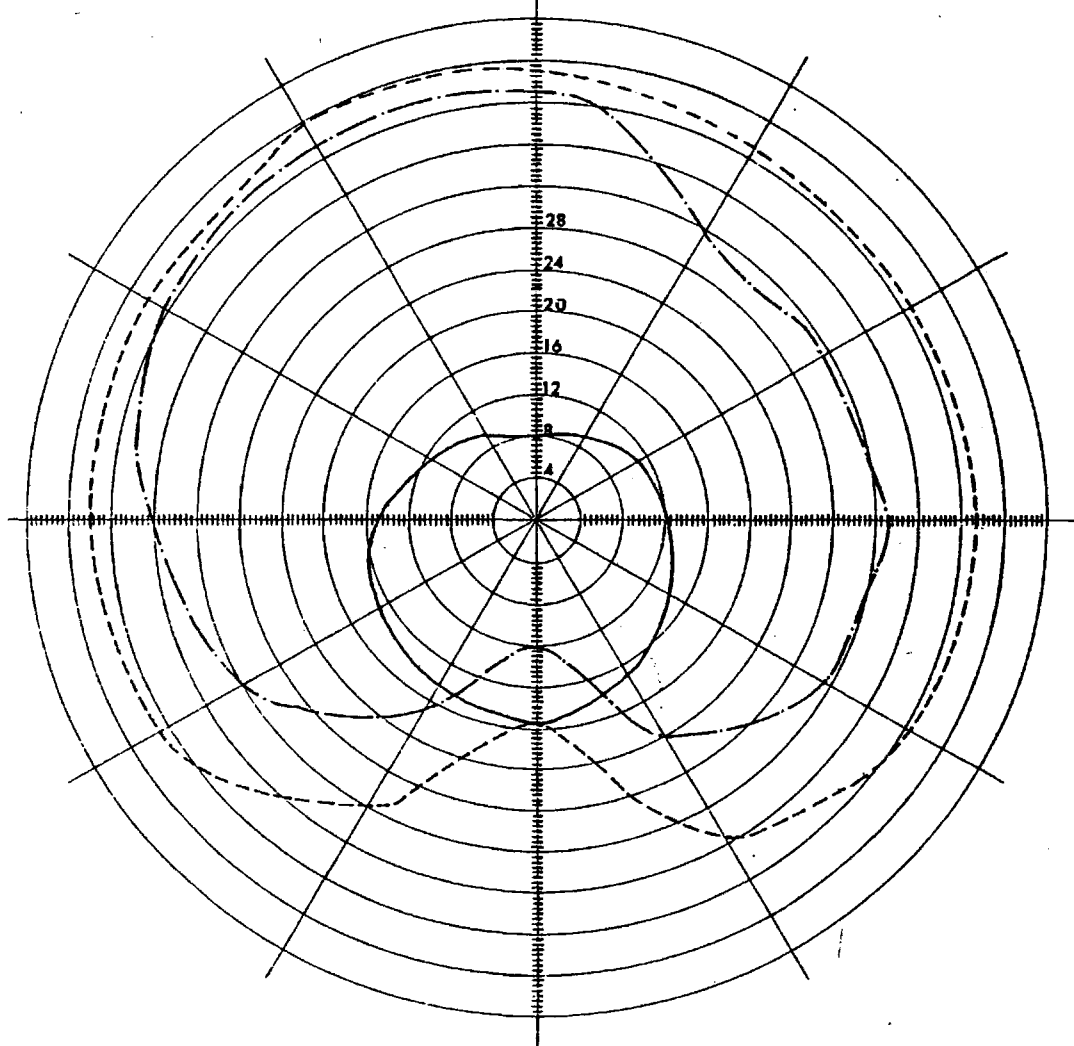
JU 10

——— T
——— R=3 T
- - - - R=2 T

21°

BASAURI

R T



— T
— R = 3 T
- - - R = 2 T

21'

BERMEO

R T

|||||

8

20

1

2

4

|||||

H

|||||

||

I

|||||

||

|||||

||

I

||

|||||

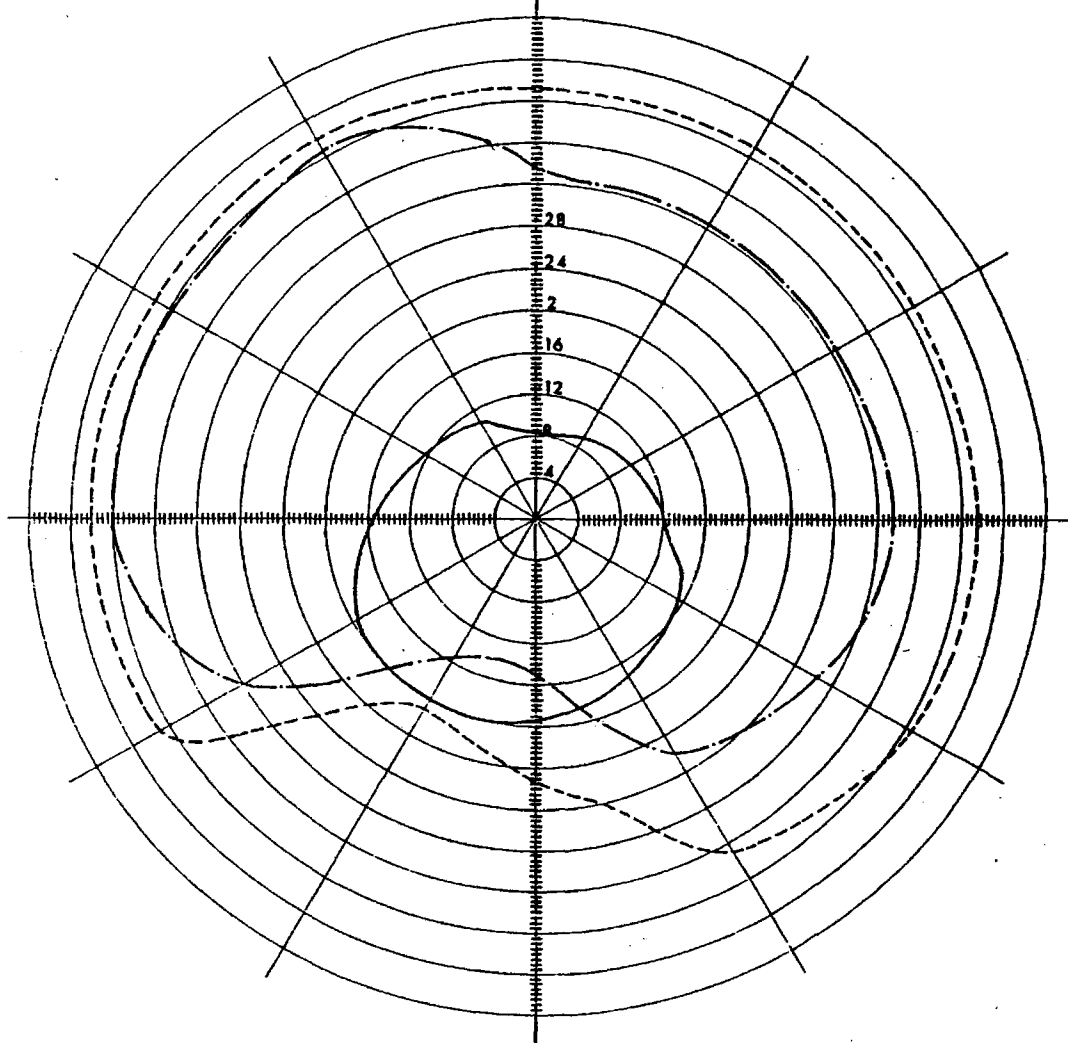
|||||

———T
———R= 3 T
-----R= 2 T

BILBAO

21°

R T

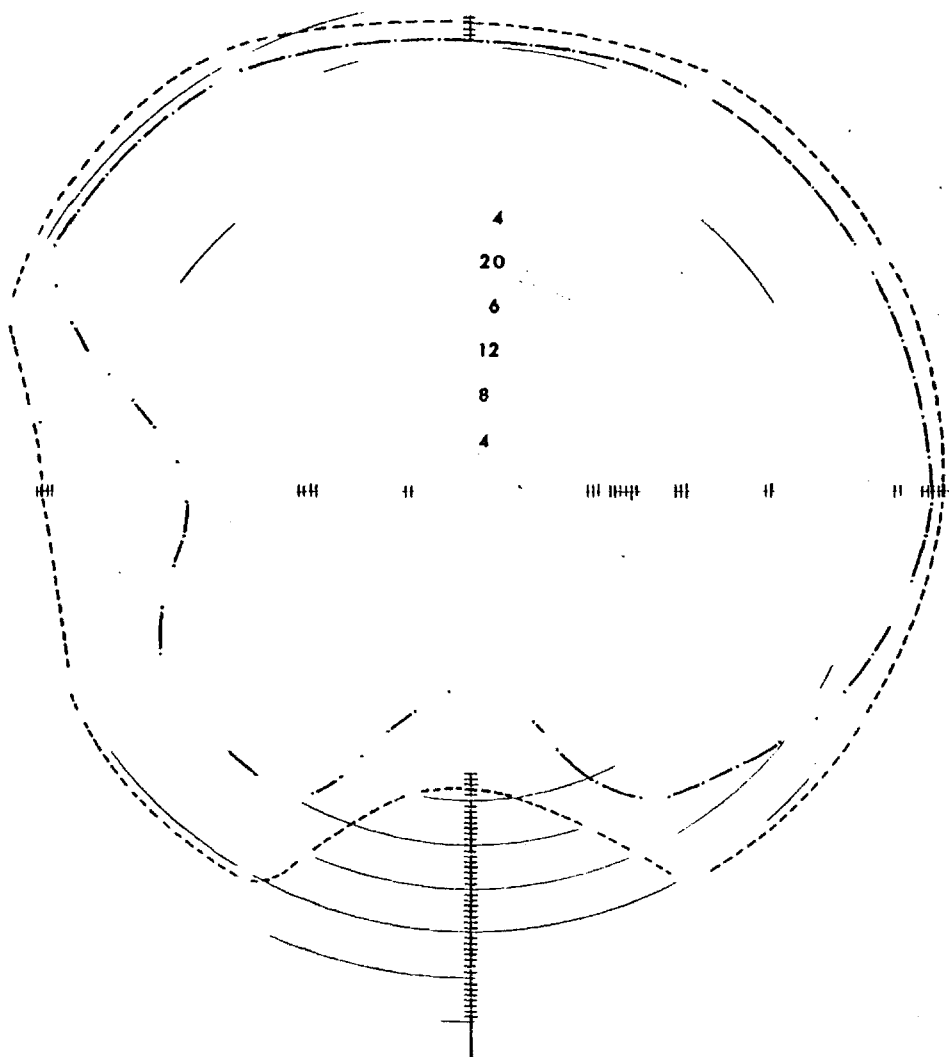


— T
— R = 3 T
- - - R = 2 T

216

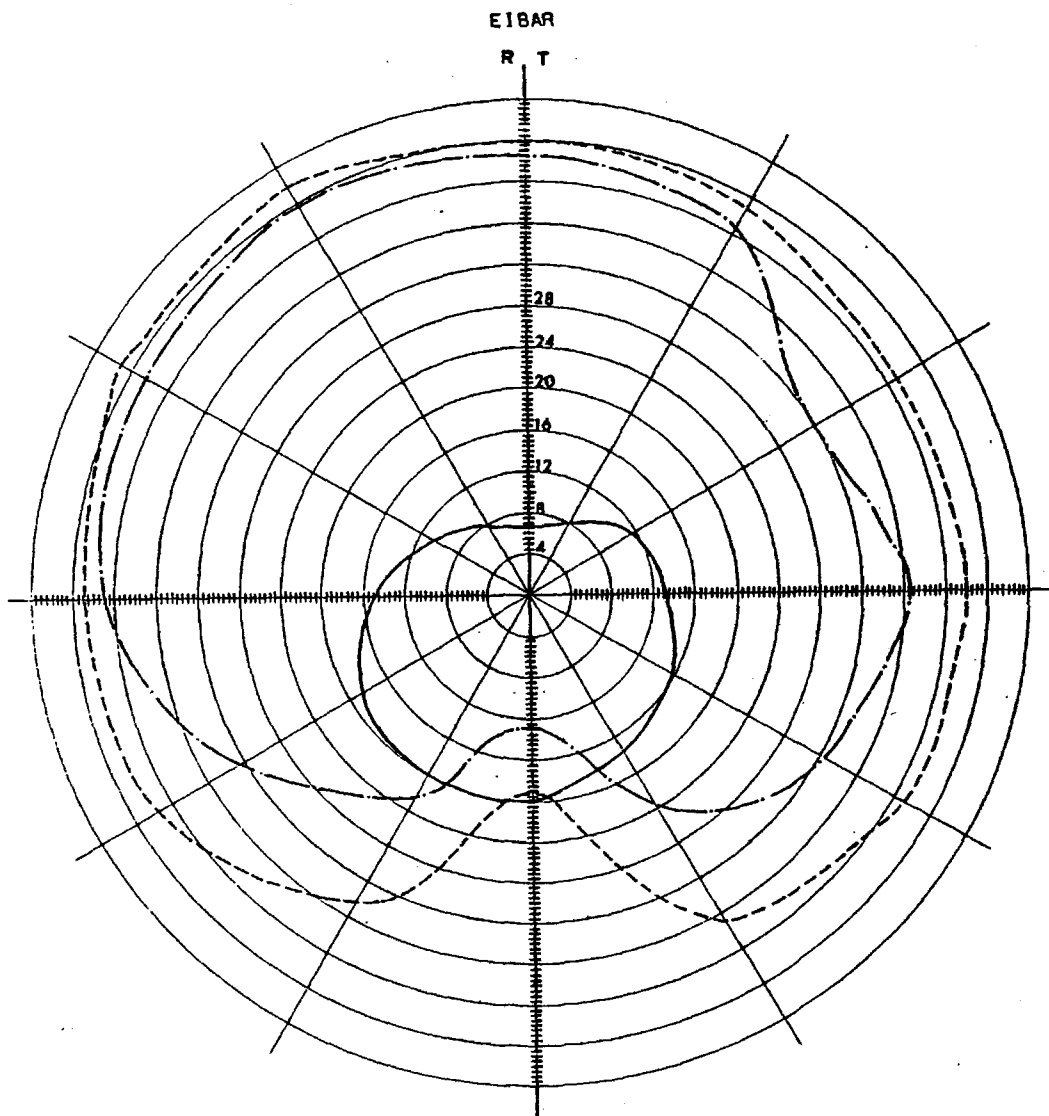
DURANGO

R T



— T
— R= 3 T
- - - R= 2 T

21¹

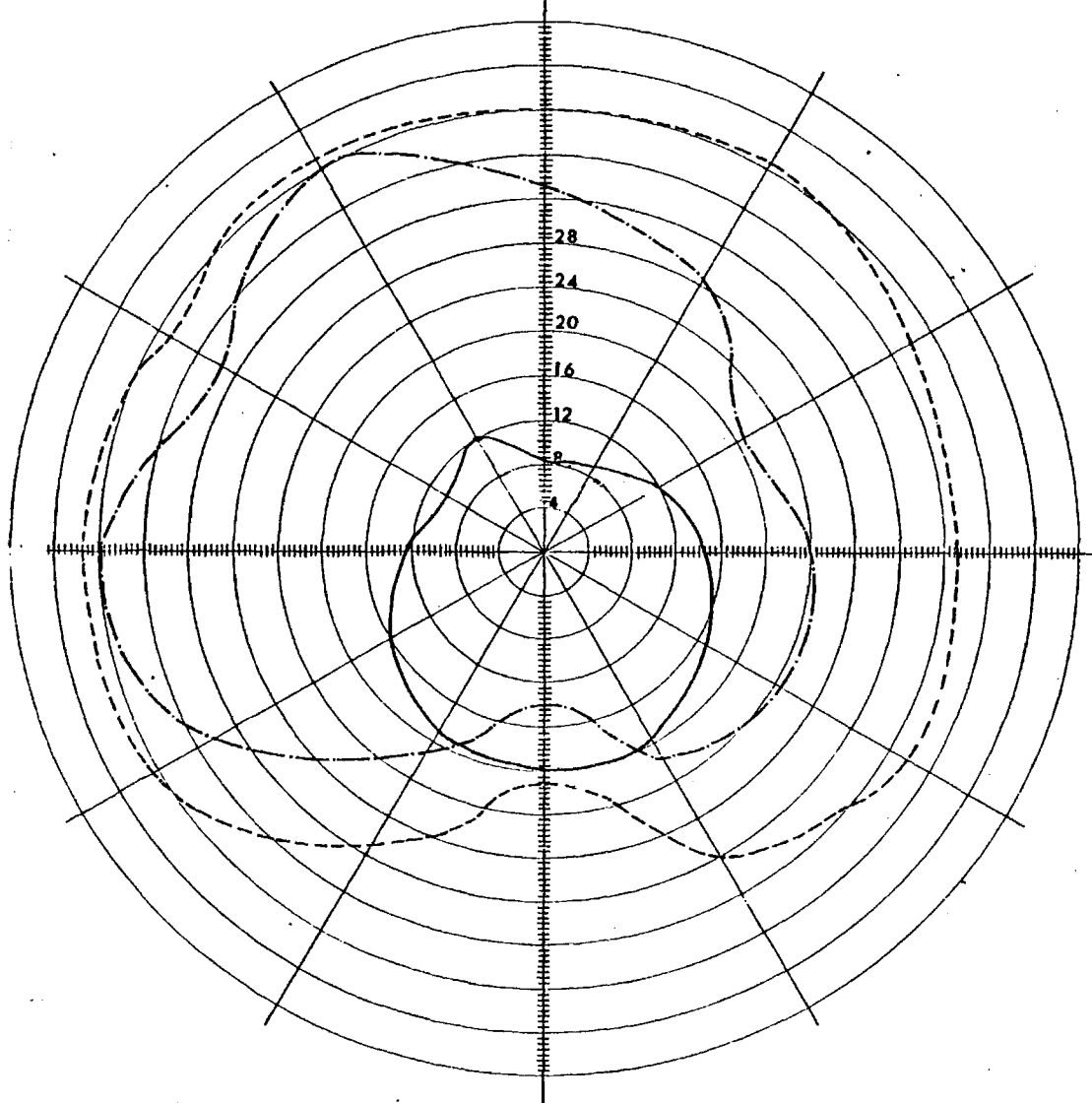


— T
- - - R = 3T
- · - R = 2T

21⁸

PUNTA GALEA

R T

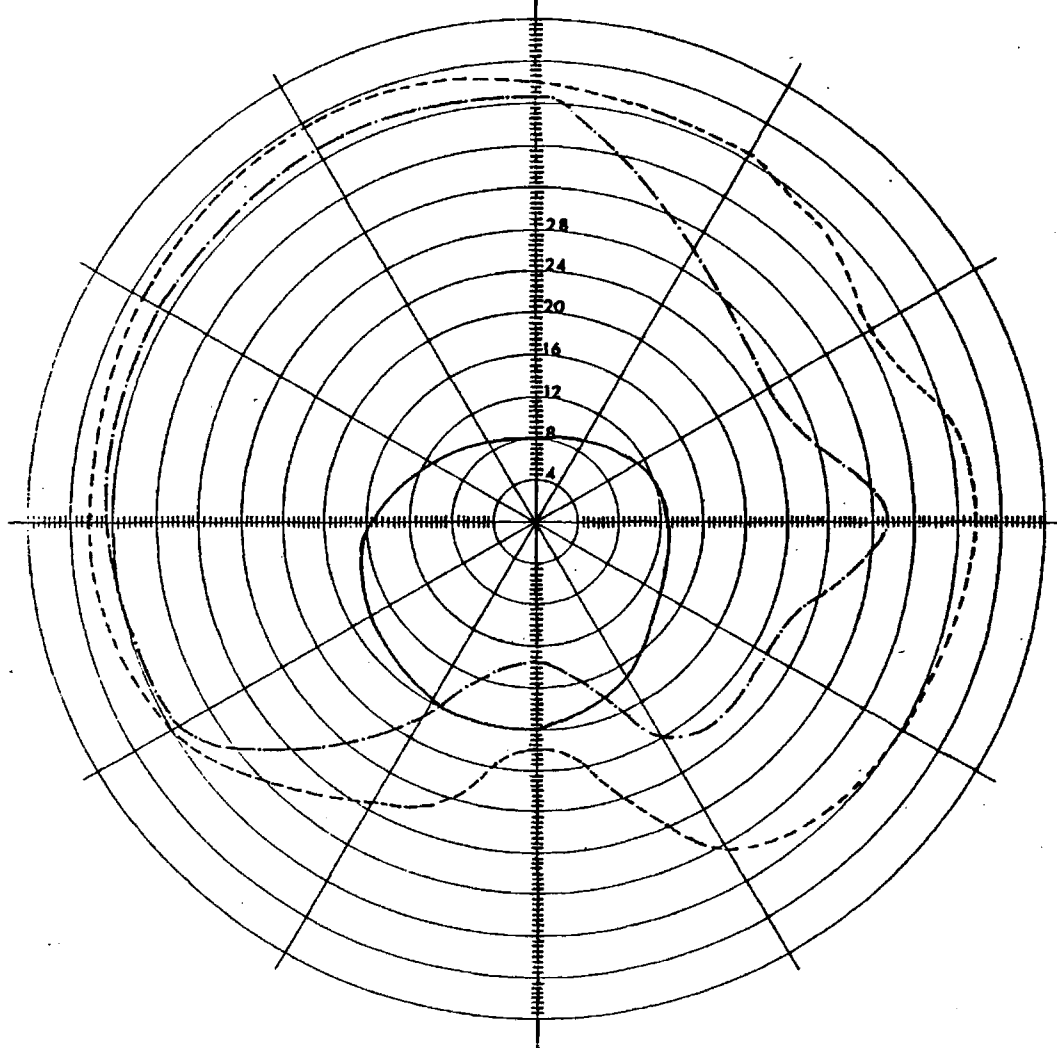


— T
— R=3T
- - - R=2T

217

SONDICA

R T



— T
- - - R = 3 T
- - - R = 2 T

Para ello se han confeccionado una serie de tablas, con lo que los cálculos se han simplificado. En estas se puede calcular e en función de las temperaturas y posteriormente para hallar el valor de e real se multiplica por los índices de iluminación mensual en función de las latitudes.

Los resultados están resumidos en las tablas que vienen a continuación.

2261

INDICE DE CALOR Y EVAPOTRANSPIRACION

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<u>Aranzazu</u>												
t	7,5	7,6	9	10,5	14,1	17,6	18,5	19	18	14,4	10	8
i	1,75	1,7	2,8	3,1	4,8	6,72	7,2	7,55	6,8	4,91	2,8	2,1
e diaria sin ajustar	0,9	0,9	1,1	1,4	1,9	2,6	2,8	2,9	2,7	2	1,3	1
e	21,8	22,1	33,6	47	71,8	99,8	108,3	104,4	84,2	57	31,3	23,1
<u>Sesauri</u>												
t	8	8,2	11	12	14,4	17,3	19,3	18,9	17,6	15	11,3	8,6
i	2,27	2,5	3,3	3,81	5,1	6,5	7,5	7,9	6,6	5,01	3,1	2,2
e diaria sin ajustar	0,9	0,9	1,4	1,5	2	2,5	2,9	2,9	2,6	2,1	1,4	1
e	21,8	22,2	42,8	50,4	75,6	96	112,2	104,4	81,1	59,8	34	23,1
<u>Serneo</u>												
t	8	8	11,6	11,5	13,8	17,0	18,4	19,0	18,6	14,4	10,1	9,5
i	2,27	2,27	3,67	3,55	4,65	6,38	7,19	7,55	7,31	4,91	3,81	2,64
e diaria sin ajustar	1	1	1,5	1,4	1,9	2,5	2,8	2,9	2,8	2	1,2	1,1
e	24,3	24,6	45,9	47,4	71,8	96	108,4	104,4	87,4	57	29,2	25,5
<u>Elbaio</u>												
t	8,6	9,2	10,5	12	15,5	17,6	19,5	20,5	19,5	15,5	12	10
i	2,27	2,48	3,12	3,81	5,6	6,72	7,9	8,5	7,8	5,5	3,7	2,94
e diaria sin ajustar	0,9	1	1,2	1,4	2,1	2,5	2,9	3,2	2,9	2,1	1,4	1,1
e	21,8	24,6	36,7	47	79,3	96	112,2	115,2	90,5	59,8	34	25,4
<u>Durango</u>												
t	7,2	7	8	9,7	13	16,5	19,3	19	17	15	9,5	7,5
i	1,75	1,66	2,1	2,73	4,25	6,1	7,73	7,55	6,32	5,01	2,65	1,66
e diaria sin ajustar	0,9	0,9	1	1,3	1,8	2,5	3	3	2,6	2,2	29,2	20,8
e	21,8	22,14	30,6	43,7	68	96	116	108	81	62,7	29,2	20,8
<u>Elbar</u>												
t	7,1	7,5	11,1	12	15,2	17,6	20	20	18,9	15,1	10	7,8
i	1,66	1,89	3,2	3,76	5,3	6,72	7,8	7,8	7,4	5,1	2,7	1,7
e diaria sin ajustar	0,7	0,8	1,4	1,5	2,2	2,6	3,1	3,1	2,9	2,1	1,2	0,8
e	17	19,7	42,8	50,6	83,1	100	120	111,6	90,4	59,8	29,1	18,5
<u>Punta Galea</u>												
t	8	9	11	13	14,5	18	19,3	19,7	18,6	16	11,6	9,8
i	2,27	2,3	3,31	4,3	5,07	6,7	7,73	8,30	7,05	5,2	3,3	2,8
e diaria sin ajustar	0,8	1	1,4	1,8	1,9	2,7	2,9	3	2,7	2,2	1,4	1,1
e	19,4	24,6	42,8	55,7	71,8	105,5	112,2	108	84,2	52,7	34	25,4
<u>Sonfica</u>												
t	8,5	9,5	12	14,8	17,3	19,3	19,9	18,9	16	12,5	10	14,3
i	2,27	2,44	3,3	3,76	5,07	6,78	7,73	7,79	7,25	5,32	2,85	2,77
e diaria sin ajustar	0,9	1	1,3	1,4	1,9	2,5	2,9	3	2,7	2,2	1,4	1,1
e	21,8	24,6	39,8	47	71,82	100	112,2	108	84,2	52,7	34	25,4

2.2. Balance de agua = $r - e$

Este se ha calculado referido a cada uno de los puntos estudiados, utilizando los datos mensuales de precipitación (r) y la evapotranspiración (e).

En las tablas se puede apreciar que el balance es positivo a excepción de los meses más calientes (junio, julio y agosto) en los que se aprecian valores negativos pero no demasiado elevados con lo que la falta de agua en verano es poca o nula (Durango, Aranzazu).

También se ha procedido a hacer una representación gráfica del mismo.

2.3. Indices climáticos de Thornthwite

Están incluidos en este apartado aquellos que además de los anteriores, son necesarios para definir un clima.

Eficacia térmica

$$E = \sum_{12} e$$

Es la suma de las evapotranspiraciones reales mensuales.

Concentración de la eficacia térmica en verano

$$C = \frac{e_{\text{jun.}} + e_{\text{jul.}} + e_{\text{ag.}}}{E} \times 100$$

Indice de exceso de agua

$$I_h = \frac{S}{E} \times 100$$

S = suma de los valores del balance hídrico mensual, de los meses en que $e \leq r$

Indice de aridez

$$I_a = \frac{d}{E} \times 100$$

d = suma de los valores del balance hídrico mensual, de los meses en los que $e > r$

Indice de humedad

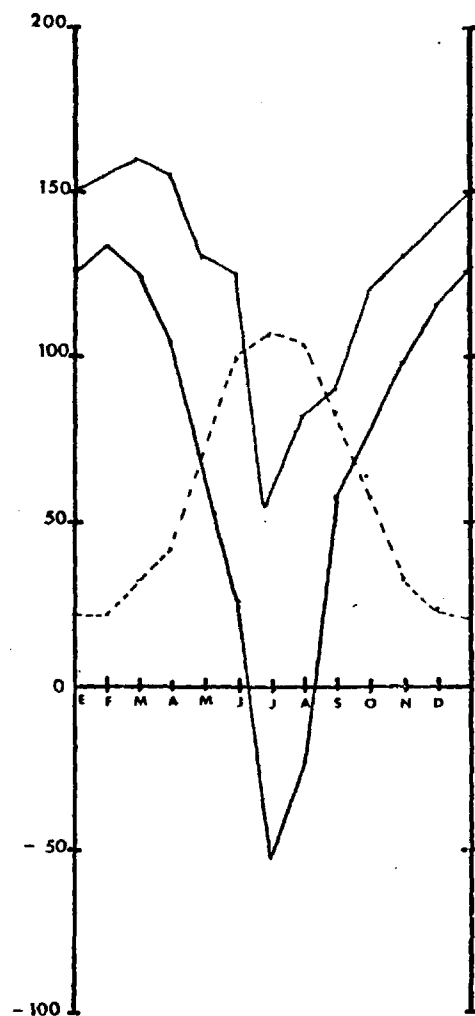
$$I_m = I_h - 0.6.I_a$$

Este índice se utiliza para la clasificación de los climas en secos y húmedos, ya que los que los tienen negativos son los primeros y los que son positivos son los húmedos.

Todos estos resultados están expresados en las tablas que vienen a continuación.

ARANZAZU

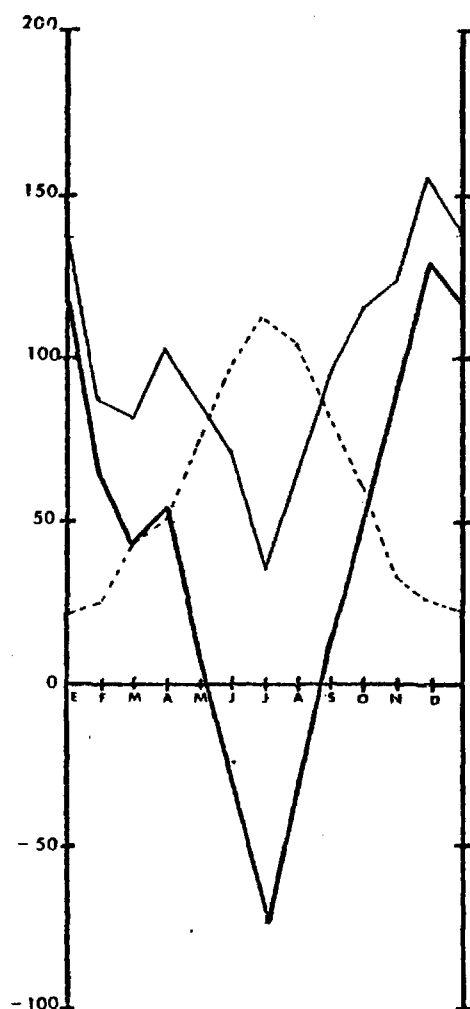
24'



— r
- - e
— r-e

BASAURI

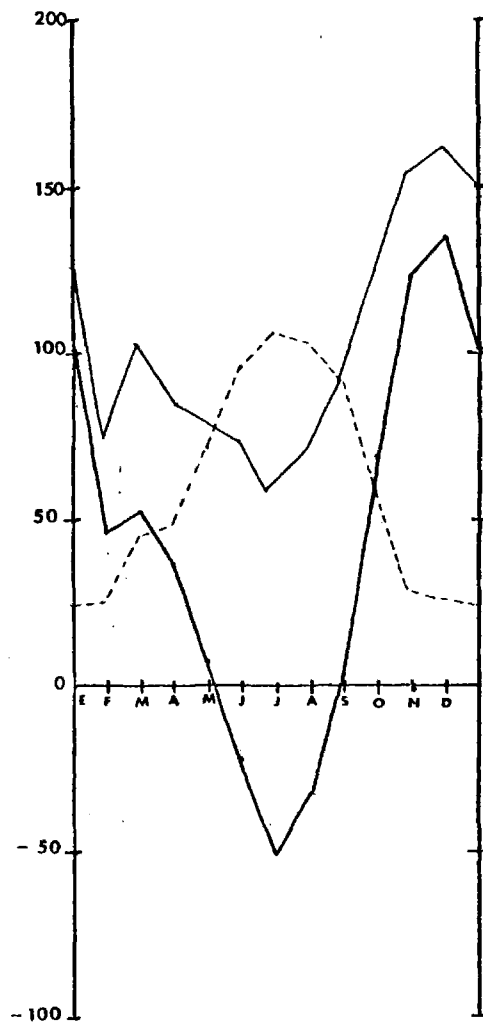
24²



— r
- - e
— r-e

BERMEO

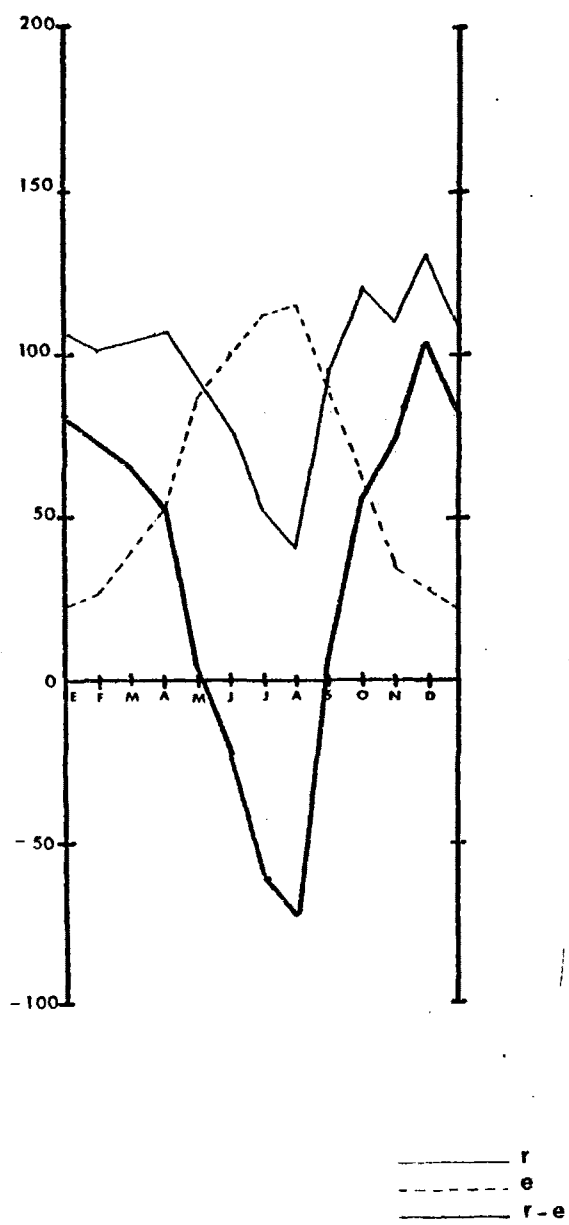
24³



— r
- - e
— r-e

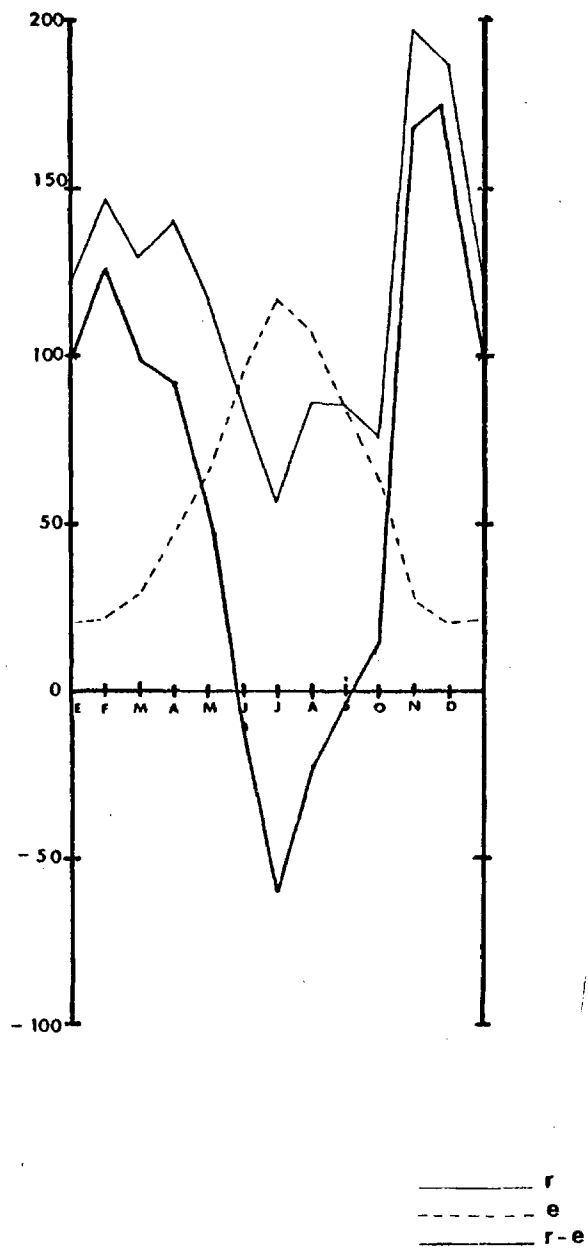
244

BILBAO



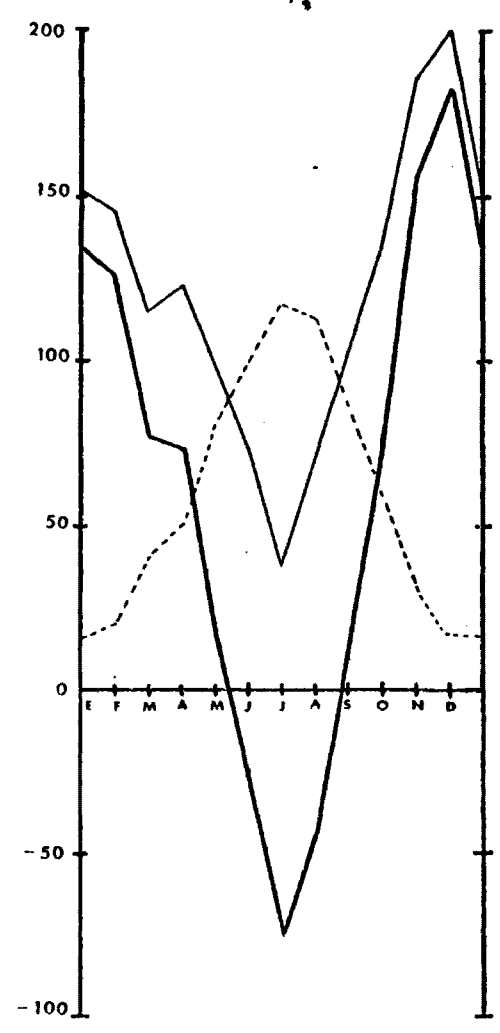
24

DURANGO



246

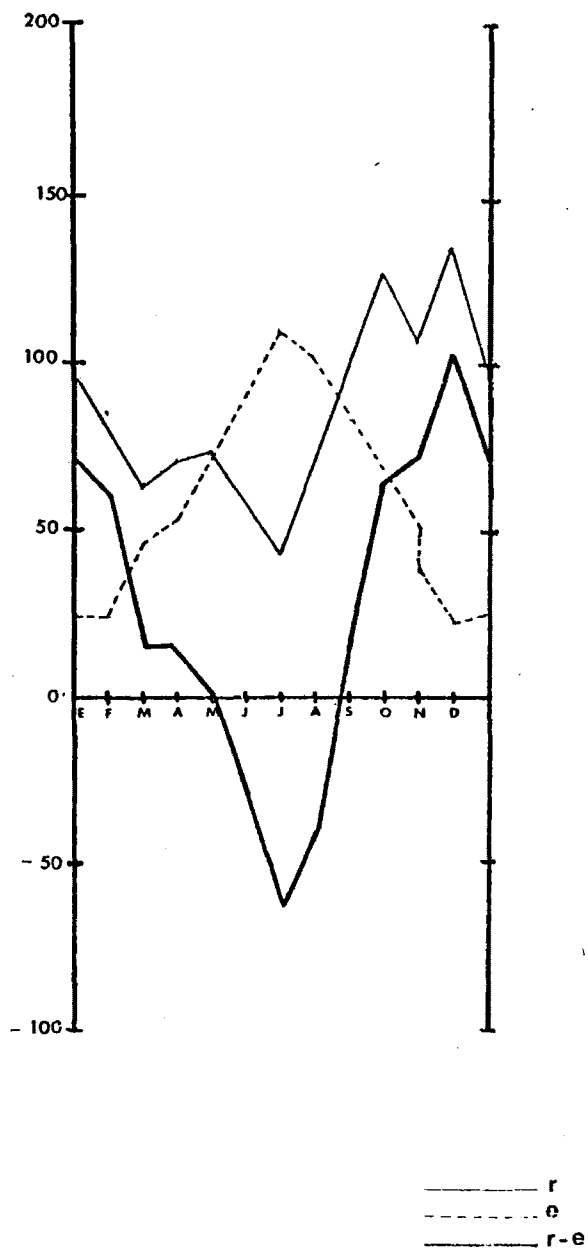
E I B A R



— r
- - e
— r-e

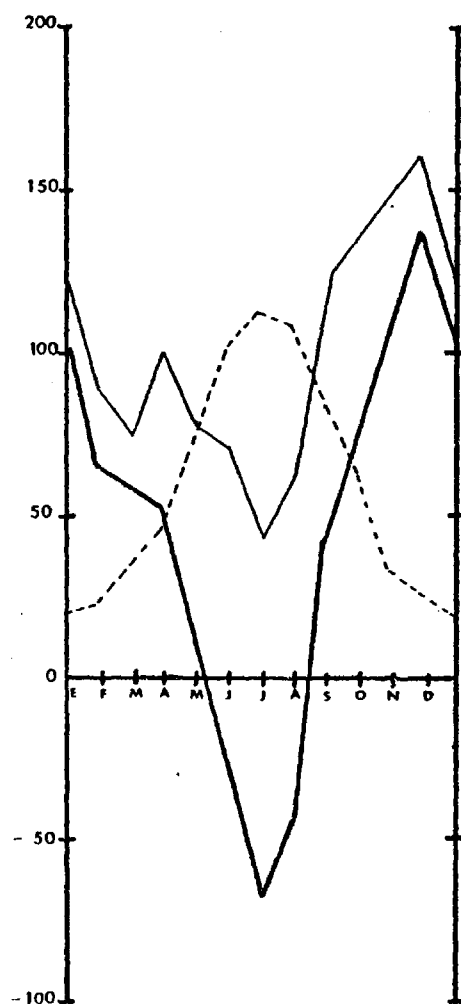
PUNTA GALEA

2/17



SONDICA

24⁸



— r
 - - e
 — r-e

Aranzazu

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
r	150	155	160	155	130	125	56	80	90	120	130	140
e	21,8	22	33,6	47	71,8	99,8	108,3	104,4	84,2	57	31,5	23,1
r - e	128,2	133	126,4	108	53,2	25,2	-52,3	-24,4	58	63	98,5	116,9

$I = 52,5$
 $E = 70,45 \text{ cm}$
 $C = 44,3 \%$

$I_h = 122\%$
 $I_a = 11\%$
 $I_m = 115,4\%$

Basauri

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
r	139	89	84	104	85	71	36	63	95	115	125	155
e	21,8	22,2	42,8	50,4	75,6	96	112,4	104,4	81,1	59,8	34	23,1
r - e	117,2	66,8	41,2	53,6	9,4	-25	-76,2	-41,4	13,9	55,2	91	131,9

$I = 55,7$
 $E = 72,3 \text{ cm}$
 $C = 43\%$

$I_h = 80\%$
 $I_a = 20\%$
 $I_m = 68\%$

Bermeo

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
r	125	72	101	84	79	74	58	71	91	125	154	161
e	24,3	24,6	45,9	47,4	71,8	96	108,4	104,4	87,4	57	29,2	25,5
r - e	100,7	47,4	51,1	36,6	7,2	-22	-50,4	-33,4	3,6	68	124,8	135,5

l = 56,1
E = 72,19 cm
C = 42,8%

lh = 80%
la = 14,5%
lm = 71,3%

Bilbao

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
r	107	101	106	108	90	76	51	42	96	120	110	133
e	21,8	24,6	36,7	47	79	96	112,3	115,2	90,5	59,8	34	25,4
r - e	85,2	76,4	69,2	61	10,7	-20	-61,3	-73,2	6,5	60,2	76	107,6

l = 60
E = 74,26 cm
C = 43%

lh = 74%
la = 20,8%
lm = 61,5%

Durango

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
r	122	148	130,5	140	115,5	85	55,5	85	84,5	75	199	195,5
e	21,8	22,14	30,6	47,7	68	96	116	108	81	62,7	29,2	20,8
r - e	100,2	125,8	99,9	92,3	47,5	-11	-60,5	-23	3,5	12,3	169,8	174,7

$$I = 50$$

$$E = 703$$

$$C = 45\%$$

$$I_h = 117,5\%$$

$$I_a = 13,4\%$$

$$I_m = 109,5\%$$

Eibar

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
r	151	125	96	123	98	74	39	67	96	134	186	240
e	17	19,7	42,8	50,6	83,1	100	120	111,6	90,4	59,8	29,1	18,5
r - e	134	105,3	53,2	72,4	14,9	-26	-81	-44,6	5,6	74,2	156,9	221,5

$$I = 55$$

$$E = 702,5$$

$$C = 47\%$$

$$I_h = 119\%$$

$$I_a = 20,7\%$$

$$I_m = 107\%$$

h

17

Punta Galea

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
r	96	84	62	71	73	64	43	64	102	126	107	134
e	19,4	24,6	42,8	53,7	71,8	103,6	112,2	108	84,2	62,7	34	25,4
r - e	76,6	59,4	19,2	17,3	1,2	-39,6	-69,2	-44	17,8	63,3	73	108,6

l = 57
E = 74,2 cm
C = 43,5%

lh = 59%
la = 20,5%
lm = 46,7%

Sondica

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
r	123	90	75	100	79	72	4	64	126	136	146	161
e	21,8	24,6	39,8	47	71,8	100	112,2	108	84,2	62,7	34	25,4
r - e	101,2	65,4	35,2	53	7,2	-28	-69,2	-44	41,8	73,3	112	135,6

l = 58,2
E = 73,15 cm
C = 43,5%

lh = 85%
la = 19%
lm = 74%

2.4. Clasificación de los climas según Thornthwite

Se utilizan los índices anteriormente expuestos, dependiendo de los valores de cada uno, para cada apartado se le da una letra y así se definen con cuatro letras.

- Dependiendo del índice de humedad para $I_m > 0$ tenemos

Hiperhúmedo (A).....	$I_m > 100\%$
Húmedo (B_4)	100 - 80%
Húmedo (B_3)	80 - 60%
Húmedo (B_2)	60 - 40%
Húmedo (B_1)	40 - 20%
Subhúmedo (C)	20 - 0%

- Dependiendo del índice de aridez para los climas A y B

	I_a
Pequeña o ninguna falta de agua (r) -	0-16'7%
Falta moderada de agua en verano (S) -	16'7-35'5%
Falta moderada de agua en invierno (W) -	16'7-35'5%
Gran falta de agua en verano (S_2) -	> 35'5%
Gran falta de agua en invierno (W_2) -	> 35'5%

- Dependiendo de la eficacia térmica

	E
Megatérmico (A')	> 114 cm
Mesotérmico (B'_4)	114 - 99'7 cm
Mesotérmico (B'_3)	99'7 - 85'5 cm
Mesotérmico (B'_2)	85'5 - 71'2 cm
Mesotérmico (B'_1)	71'2 - 57 cm
Microtérmico (C'_2)	57 - 42'7 cm
Microtérmico (C'_1)	42'7 - 28'5 cm
Tundra D'	28'5 - 14'2 cm

- Dependiendo de la concentración en verano de la eficacia térmica.

a'	.....	< 48%
b ₄'	.....	48 - 51'9%
b ₃'	.....	51'9 - 56'3%
b ₂'	.....	56'3 - 61'6%
b ₁'	.....	61'6 - 68%
c ₂'	.....	68 - 76'3%
c ₁'	.....	76'3 - 88%
d'	.....	> 88%

De acuerdo con las cifras obtenidas anteriormente, el clima de cada punto será:

Aranzazu - AB₁'ra

Hiperhúmedo, mesotérmico sin falta de agua en verano.

Basauri - B₃B₂'Sa'

Húmedo, mesotérmico con falta moderada de agua en verano.

Permeo - B₃B₂'Sa'

Húmedo, mesotérmico con falta moderada de agua en verano.

Bilbao - B₃B₂'Sa'

Húmedo, mesotérmico con falta moderada de agua en verano.

Durango - AB₁'ra'

Hiperhúmedo, mesotérmico sin falta de agua en verano.

Elbar - AB₁'sa'

Hiperhúmedo, mesotérmico pero con falta moderada de agua en verano.

Punta Galea - B₂B₂'ra'

Húmedo, mesotérmico, con falta moderada de agua en verano.

Sondica - B₃B₂'ra'

Húmedo, mesotérmico, con falta moderada de agua en verano.

3160

SUELOS

SUELOS

El tipo de clima, la naturaleza de la roca madre y la vegetación son los factores que influyen directamente en la formación de los suelos.

En nuestro territorio, los suelos, formados bajo un clima templado y con abundantes precipitaciones, presentan una humedad media fuerte y por consiguiente un lavado intenso.

En cuanto a la roca madre, los tipos más importantes son las calizas cretácicas que dan rendsinas y tierras pardas calizas y las areniscas, arcillas y pizarras del Cretácico Superior y del Terciario que dan suelos ran queriformes y tierras pardas podsolizadas.

La presencia de suelos climax en nuestro territorio es difícil de definir debido fundamentalmente a una intensa acción antropozoogena, por un lado las talas indiscriminadas de los bosques con la consecuente exten sión de los brezales y por otro lado las plantaciones de Pinus radiata que han conducido a una gran acidificación del suelo, empeoramiento del humus, lo que da lugar a una menor capacidad de retención de agua y mayor vi- lidad de las estructuras.

En nuestro territorio son frecuentes los suelos análogos convergiendo todos en tierras pardas de distintos tipos.

Para el estudio de los diferentes tipos de suelos se ha utilizado la sistemática de W.L. Kubiena (1952).

En el mapa de suelos de España 1:1.000.000, al territorio estudiado le corresponden una serie de suelos de las asociaciones:

- tierra parda húmeda: ranker pardo, tierra parda podsolizada, suelos coluviales y aluviales.
- tierra parda caliza: rendsina de mull y tierra parda caliza.
- terra fusca: litosuelo, rendsina húmeda, terra fusca y terra rossa.

Tipos de suelos

1. Suelos subacuáticos

Se encuentran representados en la parte alta de la rfa de Guernica en aguassalobres impregnadas de lodo y arena, son los "Fen de Phragmites" donde se asientan comunidades de Phragmitetetea.

Asimismo, en los bordes de la rfa en la parte más abierta predominan los suelos de Sapropel, donde se encuentran comunidades de Salicornia.

2. Suelos semiterrestres

Gley empardecido - Son suelos formados a partir de tierras pardas, la vegetación más frecuente son alisedas o praderas de Molinietalia.

Vegas pardas - Se desarrollan a partir de suelos pardos, pero el nivel del agua es mucho menor que en el anterior, por lo que se suelen utilizar como tierras de labor.

3. Suelos terrestres

Suelos brutos - Se presentan en la zona de calizas cretácicas, son suelos muy poco desarrollados y que se encuentran en la parte alta de las montañas.

Ranquer gris - Formados sobre areniscas y arcillas, de color grisáceo, pobres en bases sobre los que se asienta preferentemente un brezal de Calluno-Ulicetea. J. Alvareda y V. de Pedro (1961) lo dan del Pto. de Urquiola.

Ranquer pardo - Son suelos con un cierto grado de acidez, que presentan una formación clara de hidróxido férrico. La vegetación más frecuente son brezales.

Rendsina - Son formaciones sobre calizas frecuentes en el territorio, se localizan en las pendientes, y se caracterizan por presentar una buena conducción del agua lo que impide su encharcamiento. Sobre ellos se asientan preferentemente encinares de Lauro-Quercetum ilicis en la parte inferior o hayedos en el piso montano.

Xerorendsina - Formada a partir de rocas calizas forman complejo con terra fusca. El suelo alterna con rocas, en cuanto a la vegetación predominan los encinares (Mañaria, Ezkubaratz).

Terra fusca - Son suelos relictos, algo descarcificados sobre las calizas cretácicas, presentan como vegetación encinares a lo largo de la costa (Arteaga, Ibarraquelua, etc.).

Tierras pardas centroeuropeas

Son suelos formados sobre areniscas y arcillas, algo lavados, sobre los que los bosques mixtos del Polysticho-Fraxinetum se desarrollan perfectamente.

Tierra parda caliza - Son suelos que se presentan asociados a las rendsinas, son frecuentes en las pendientes en las que se asientan los hayedos en el piso montaño.

Tierra parda podsolizada - Son tierras pardas evolucionadas a podsoles debido a una acción antropozógena intensa. Son fenómenos localizados, son por lo tanto suelos degradados por lavados intensos. Sobre estos se asienta un brezal con Erica tetralix y abundancia de esfagnos (Pto. de Urquiola).

Kubiena da un perfil de podsol férrico-húmico en Munguia sobre areniscas del Eoceno, con una vegetación de brezos.

21.02

VEGETACION

VEGETACION

Introducción

El territorio estudiado, corológicamente está incluido dentro de la región Eurosiberiana, provincia Atlántica y sector Cántabro-euskaldún (Rivas-Martínez, C. Arnalz, E. Barreno y A. Crespo, 1977) y por lo tanto le corresponden una serie de vegetaciones climax y etapas seriales, además de otras comunidades condicionadas por su edaoflogfa o topograffa. Las altitudes entre las que está situado son desde los 0 a los 1.246 m por lo que le corresponden dos pisos de vegetación fundamentalmente.

Piso colino o basal.— Se extiende por el territorio hasta aproximadamente los 600 m. La vegetación potencial se trata de un bosque mixto del Polysticho-Fraxinetum que se sitúa sobre suelos profundos de tipo tierra parda que lleva como orla un espinal de Rubo ulmifolii-Tametum. La etapa de sustitución suele ser un brezal perteneciente a la as. Daboecio-Ullicetum galii que cuando la humedad aumenta da lugar a la subas. ericetosum ciliaris.

Los pastizales pertenecen a la as. Lino-Cynosuretum que al aumentar la hidromorffa hace que se instalen las comunidades del Senecio-Juncetum acutiflorii o en el caso de que el suelo se haga más seco como puede ser en pendientes fuertes o suelos calizos poco desarrollados se presentan comunidades de Seseli cantabricum-Brachypodietum pinnati.

En las riberas de los ríos la vegetación corresponde a alisedas de la as. Circaeolutetianae-Alnetum.

Un tipo de vegetación a tener en cuenta son los encinares del Laurc-Quercetum ilicis, formaciones permanentes instaladas sobre suelos del tipo "terra fusca"; muy frecuentes tanto en la costa como en el interior. Su orla cuando el suelo se hace profundo son pinares de Ulici europaei-Cytisetum commutati, y más frecuentemente Corno-Smilacetum asperae. La etapa de sustitución es un brezal correspondiente a Daboecio-Ullicetum gallici subas. genistetosum occidentale.

Además hay formaciones propias del litoral en la ría de Guernica, son comunidades halófilas que se sitúan zonalmente dependiendo del mayor o menor grado de inundación. De esta forma en una primera banda inundada en marea baja se sitúan las formaciones de Spartinetum maritimae, un poco más arriba se encuentra el Salicornietum pusillo-ramosissimae comunidad formada por terófitos y por detrás de esta y en pequeñas elevaciones se presenta la as. Puccinellio maritimae-Arthrocnemetum perennis. En el margen más externo se forma una pradera subhalófila de Limonio (serotini)-Juncetum maritimi.

En las fosas temporalmente inundadas en las que hay un aporte de agua dulce notable se desarrolla el Scirpion maritimo-compacti.

En las playas del territorio ocupando las crestas de las dunas móviles se presenta la as. Othanto-Ammophiletum

arundinaceae que se encuentra en contacto con comunidades de Agropyron junceiformis.

En el cabo Machichaco, aparece un tipo de vegetación que puede llegar a ser la climax, son los brezales modelados por el viento y con la influencia del halito marino, que presentan numerosas especies de Crithmo-Armorion se trata de la as. Genisto occidentalis-Ulicetum maritimi.

Los arroyos y ríos de fluir lento en los que el aporte de materia orgánica es abundante se presentan comunidades de Lemnetum gibbae flotando en el agua y en sus bordes son frecuentes los carrizales de Scirpo-Phragmitetum.

La vegetación que cubre los muros del territorio es el Parietarletum judaicae pero cuando estos se encuentran en lugares protegidos y soleados la comunidad es Cymbalaria-Trachelietum caerulea. En taludes o paredones donde hay una cierta acumulación de tierra entonces aparece la as. Centrantho-Hypericetum hircini.

En cuanto a las comunidades nitrófilas que no presentan especificidad en cuanto a los pisos de vegetación, aun teniendo su óptimo en este, tenemos en primer lugar aquellas que se originan en lugares muy pisoteados, es la as. Lollio-Plantaginetum majoris. Por otro lado están las comunidades pioneras formadas fundamentalmente por terófitos de lugares ruderalizados se trata de la as. Brio-

3864



Aspecto general de las comunidades halófilas
de la Rfa de Guernica

Saginetum procumbentis subas. saginetosum apetalae. En aquellos lugares donde la acción antropozoogena es fuerte como estercoleros y bordes de camino aparecen durante la primavera formaciones de terófitos pertenecientes a Sisymbrio-Hordeetum murini, que por ser poco estables desaparecen y son sustituidas por formaciones de Urtico-Sabucetum ebulli.

Piso montano.- La vegetación potencial de este piso son los hayedos que dependiendo de la naturaleza del sustrato son de dos tipos fundamentalmente.

Sobre sustratos pobres en bases (areniscas y arcillas) se presentan los pertenecientes a la as. Saxifrago hirsutae-Fagetum y en aquellos lugares donde la hojarasca se acumula aparece la subas. scilletosum lilio-hyacinthis. Llevan como orla un plornal formado por Pteridium aquilinum y Erica arborea. En los riachuelos que surcan el hayedo es frecuente la as. Cardaminetum latifoliae. La etapa de sustitución suele ser un brezal de Daboecio-Ulletum gallii, que en ocasiones el suelo se encharca, produciéndose una podsolización de este y entonces aparece una formación en que domina Erica tetralix. En los arroyos que recorren esta comunidad se encuentra la as. Hyperico-Potamogetum oblongui.

Por el contrario sobre sustratos ricos en bases la vegetación potencial es un hayedo de Carici sylvaticae-Fagetum, aunque en ocasiones este se presenta sobre las calizas formando un mosaico con el bosque acidófilo de

Saxifraga hirsutae-Fagetum debido fundamentalmente a que el lavado del suelo es tan intenso que el suelo se descarbonata y aparecen especies acidófilas. Su orla está formada por Crataegus monogina y Frunus spinosa pero que se encuentra actualmente muy rozado y abierto y los brezales que lo sustituyen pertenecen al Daboecio-Ullictum galii. Los riachuelos que cruzan este bosque tienen en sus márgenes la comunidad de Cratoneuretum. Cuando el suelo se hace profundo sobre suelos pardos calizos aparecen los pastizales de Merendero-Cynosuretum. Pero en el caso de suelos poco profundos, calizos y muy secos los pastizales son los pertenecientes a la as. Teucrio-Potentilletum montanae.

Además en las crestas sobre suelos esqueléticos calizos se puede encontrar la as. Helleboro-Fagetum subas. caricetosum brevicollis que se trata de hayedos termófilos pobres en especies y junto a estos también es frecuente encontrar elementos de la alianza Berberidion.

Por último son de resaltar las comunidades de los desplomes y grietas en nuestro caso calizos. En las fisuras estrechas presenta su óptimo la as. Drabo-Saxifragetum trifurcatae mientras que las anchas donde se ha formado algo de suelo se encuentra la as. Hutchinsio auerswaldi-Euphorbietum chamaebuxii. Asimismo, es de resaltar las formaciones que tapizan las paredes rezumantes y sombrías pertenecientes a Eucladio-Adiantetum, aunque esta última también es frecuente encontrarla en el piso basal.

1061

DESCRIPCION DE LAS COMUNIDADES

CLASE LEMNETEA

De distribución cosmopolita, agrupa aquellas comunidades de cormófitos no enraizados de las aguas dulces. En el territorio se presenta el orden Lemnetalia y la alianza Lemnion gibbae propia de aguas eútrofas.

Hemos reconocido una asociación Lemnetum gibbae (W. Koch 1954) Miyawaki & J.Tx. 1960, formada prácticamente por una única especie Lemna gibba, que se encontraba tapiando pequeñas charcas poco profundas en Mañaria.

CLASE LITTORELLETEA

Engloba las comunidades anfibias, que bordean lagunas y riachuelos inundados periódicamente, formados por elementos vivaces. La distribución de la clase es holártica.

Presenta un solo orden Littorelletalia, que en el territorio se encuentra representado por una sola alianza Eleocharition multicaulis, y una asociación.

As. Hyperico-Potamogeton oblongi (Allorge, 1926) Br.-Bl. & R.Tx. 1950

Se caracteriza fundamentalmente por la presencia de Hypericum elodes y Potamogeton polygonifolius y alcanza su óptimo desarrollo en los márgenes de los arroyos de desagüe de las formaciones turbosas en el Puerto de Urquiola.

Tabla no 1

As. Hyperico-Potamogetum oblongul (Allorge 1926) Br.-Bl. & R.Tx. 1950

Altitud l=10 m:	75	70	70	78	80	75
Cobertura:	100	100	90	100	90	80
Area m cuadrados:	10	10	10	20	15	20
No de especies:	7	6	5	6	9	8
No de orden:	1	2	3	4	5	6

Características de asociación:

Potamogeton polygonifolius	3.3	2.2	4.4	3.3	4.4	3.3
Hypericum elodes	2.2	3.3	.	1.1	1.1	.

Características de alianza,
orden y clase (Eleocharition
multicaulis, Littorelletealia,
Littorelletea):

Ranunculus flammula	2.2	2.2	3.3	2.2	.	1.1
Juncus bulbosus	+2	1.1	+1	.	1.1	+2
Eleocharis multicaulis	.	+2	.	1.1	.	+2
Veronica scutellata	.	.	1.1	.	1.1	.

Compañeras:

Anagallis tenella	1.1	+2	.	.	1.1	1.1
Juncus conglomeratus	+2	.	+2	+2	.	.
Carex echinata	+2	.	.	+2	+2	.
Callitha palustris	.	.	.	.	1.1	1.1
Lysimachia nemorum	.	.	.	.	+2	+
Mentha aquatica	.	.	.	.	+	+

Localidades:

1 al 6. Puerto de Urquiola, subida al Amboto

Fue descrita por Braun-Blanquet y R. Tüxen (1950), para Irlanda, aunque anteriormente Allorge en 1926, había indicado su presencia en el macizo de Moultonne.

De óptimo atlántico, sus autores, la consideran extendida, además de Irlanda por el Norte de Portugal, Oeste de Francia, Cantábrico y Noroeste de Alemania.

En la Península Ibérica, ha sido señalada en Galicia (Bellot, 1966), Santander (Guinea, 1953), Asturias (Díaz González, 1975).

CLASE MONTIO-CARDAMINETEA

Comprende aquellos pastizales que se presentan en los bordes de arroyos y fuentes de aguas frías y puras, en el piso montano.

Esta clase, se divide en dos órdenes, Montio-Cardamine retalla, propia de sustratos ácidos y Cardamino-Cratoneu retalla, por el contrario básicos.

Dentro del primero hemos reconocido la alianza Cardamino-Montion, de carácter esciófilo. Representado en los arroyos que cruzan los bosques de Saxifraga hirsutae-Fagetum tanto del Valle de Acharne como en Ochandiano.

As. Cardaminetum latifoliae Br.-Bl. 1952

Denunciada anteriormente por Braun-Blanquet (1952) para el País Vasco, se caracteriza por la presencia de Cardamine raphanifolia (C. latifolia Vahl) y Chrysosplenium oppositifolium, en proporciones considerables.

Incluíble en el orden Cardamino-Cratoneuretalia y de la alianza Cratoneurion commutali, creemos diferenciar la asociación Cratoneuretum Oberd. 1957.

Se trata esta de una comunidad que se encuentra tapizando los regueros procedentes del Amboto, asentada sobre calizas.

Se caracteriza por la presencia de Cratoneuron commutatum y Pinguicula grandiflora, por el contrario falta Pinguicula vulgaris, especie tan frecuente en las comunidades de Centroeuropa.

Tabla nº 2

As. Cardaminetum latifoliae Br.-Bl. 1952

Altitud 1= 10 m:	60	60	70	80	70	70
Cobertura %:	90	80	80	90	90	90
Area m cuadrados:	4	5	4	6	6	4
No de especies:	6	4	8	5	7	7
No de orden:	1	2	3	4	5	6

Características de asociación y unidades superiores:

Chrysosplenium oppositifolium	3.3	3.3	2.2	1.1	2.2	2.2
Cardamine raphanifolia	1.1	1.1	1.1	3.3	3.3	2.2

Compañeras:

Saxifraga hirsuta	1.1	+	.	1.1	+	.
Lysimachia nemorum	+	+	.	+	+	.
Geranium stellare	+	.	1.1	+	.	+
Cardamine flexuosa	.	.	+	.	+	+
Anemone nemorosa	1.1	.	+	.	.	.
Geranium robertianum	.	.	1.1	.	.	+
Oxalis acetosella	.	.	+	.	+	.

Además:

Aquilegia vulgaris	.	.	+	.	.	.
Apium nodiflorum	.	.	.	.	+	.
Equisetum palustre	.	.	.	.	.	+
Acrocladium cuspidatum	.	.	.	.	.	+

Localidades:

1 - 3: Acharte, y 4-6: Ochandiano.

CLASE PHRAGMITETEA

Vegetación formada por elementos vivaces de porte elevado que se encuentra bordeando cursos de agua lentos, así como zonas encharcadas y fangosas. Su distribución es cosmopolita.

Rivas-Martínez (1980) incluye dentro de esta clase, además del orden Phragmitetalia, el orden Scirpetalia compacti, nominación que sustituye a Polboschoenetalia maritimi, basándose en que el taxon característico es Scirpus maritimus subsp. compactus y no Scirpus maritimus subsp. maritimus.

Dentro del orden Phragmitetalia, propio de aguas dulces y la alianza Phragmition, hemos reconocido una asociación:

As. Scirpo (lacustris)-Phragmitetum W. Koch 1926

Comunidad formada principalmente por Phragmites australis, que es desplazada por Thypha latifolia, llegando ésta incluso a ser dominante, cuando el suelo se encuentra más encharcado (tb. nº 3, inv. 3, 4 y 5).

La hemos encontrado bien representada en el interior de la Ría de Guernica (Arteaga) sobre suelos del tipo "Fen de Phragmites".

En cuanto al segundo orden Scirpetalia compacti, propio de aguas salobres, está representado por la alianza Scirpion compacti, halófila y una asociación.

Tabla nº 3

48

As. Scirpo-Phragmitetum W. Koch 1926

Area m cuadrados:	10	8	8	10	10
No de especies:	6	5	3	4	3
No de orden:	1	2	3	4	5

Características de asociación y unidades superiores:

Phragmites australis	5.5	5.5	1.1	+2	1.1
Thypha latifolia	.	.	4.5	4.4	4.4
Lythrum salicaria	1.1	1.1	.	+	.
Iris pseudoacorus	1.1	+	.	.	.

Compañeras:

Cyperus vegetus	+	+	.	+	.
Phalaris arundinacea	.	.	+	.	+
Salix atrocinerea	+2	.	.	.	.
Lycopus europaeus	+	.	.	.	.
Mentha aquatica	.	+	.	.	.

Localidades:

1 - 5. Arteaga

As. Scirpetum maritimo-compacti Rivas-Martínez 1980

Esta asociación se trata según su autor, del Scirpetum maritimi Br.-Bl. 1931 sensu auct. atl. pl.

Son formaciones en las que domina Scirpus maritimus subsp. compactus, acompañado de elementos de Juncetea maritimi, que caracterizan a este tipo de comunidades (tb. nº 4).

Ha sido descrita para las costas del oeste de Francia (J.-M. Géhu, 1976), Inglaterra (J.M. Géhu & Delzenne, 1976), y para la Península Ibérica, de Asturias (M. Mayor & Díaz González, 1977), Santander (Lorient, 1976), etc.

Tabla nº 4

As. *Scirpetum maritimo-compacti* Rivas-Martínez 1960

No de especies:	3	3	3
No de orden:	1	2	3

Características de asociación y unidades superiores:

<i>Scirpus maritimus</i> subsp. <i>compactus</i>	3.4	4.4	4.4
<i>Phragmites communis</i>	1.1	+1	.
<i>Juncus maritimus</i>	+2	.	+2
<i>Aster tripolium</i>	.	+	+

Localidades:

1-3: Murueta (marisma)

CLASE SPARTINETEA MARITIMAE

Se incluyen en esta clase las formaciones vivaces hiperhalófilas, pioneras de la desembocadura de las rías.

Forman extensos pastizales, asentados sobre suelos fangosos, que quedan cubiertos por el agua en marea alta.

Ocupan la banda inferior de la catena respecto a las comunidades de *Thero-Salicornietea* y *Arthrocnemetea*. Se extiende por las costas holárticas del Atlántico.

Presenta un sólo orden *Spartinetalia maritimae* y una alianza *Spartinion maritimae*.

As. *Spartinetum maritimae* (Emb. & Eegn.) R. Corillon 1953

Se trata de comunidades casi puras de *Spartina maritima*, que en el territorio se encuentra bien representadas en la desembocadura de la Ría de Guernica.

Su área de distribución son las costas atlánticas de Europa.

Esta comunidad en Bretaña está siendo substituida por asociaciones de Spartina x towusedii H. & J. Groves, especie más resistente a la acción del hombre. En el territorio no la hemos visto, ni tampoco Spartina alterniflora, citada para el litoral santanderino por Lorient (1975).

Tabla nº 5

As. *Spartinetum maritimae* (Emb. & Regn.) R. Corillon 1953

Area m cuadrados:	6	8	8	10
No de orden:	1	2	3	4
Característica de asociación y unidades superiores:				
<i>Spartina maritima</i>	4.4	4.4	4.5	4.5
Compañeras:				
<i>Halimione portulacoides</i>	+	.	+	.
<i>Salicornia ramosissima</i>	+	.	.	.

CLASE THERC-SALICORNIETEA

Vegetación formada por terófitos, que se asienta sobre los suelos arenoso-limosos, que quedan inundados en marea alta.

Las comunidades estudiadas pertenecen al orden Thero-Salicornietalia y a la alianza Salicornion ramosissimae, en la que diferenciamos una asociación

As. Salicornietum pusillo-ramosissimae J.-w. Géhu 1975

Esta comunidad está caracterizada en el territorio por Salicornia ramosissimae, faltando Salicornia pusilla. Se encuentra representada a ambos lados de la Ría de Guernica, en los bordes de cubetas, donde el agua tiende a estancarse. Se sitúa en niveles más altos que Spartinetum maritimi, pero más bajos que Puccinello maritimae-Arthrocnemetum perennis.

Fue descrita por J.-w. Géhu (1975) y según este autor se encuentra desde la Canche a Arcachon, con un desarrollo óptimo en el oeste armoricano, señalando como posible su existencia en Inglaterra y Noroeste español, (ver tabla nº 6).

CLASE ARTHROCNETEA

Agrupar la vegetación vivaz, que ocupa los suelos fangosos salinos que quedan cubiertos, en un espacio corto de tiempo, por la marea, o por aguas salobres de procedencia continental.

De distribución preferentemente mediterránea, se presenta también en las subprovincias Cántabro-Atlántica e Hibernico-Atlántica.

Tabla nº 6

As. *Salicornietum pusillo-ramosissimae* J.-M. Géhu 1975

Cobertura %:	80	70	80	80	70	70
Area en cuadrados:	6	10	10	8	10	10
No de especies:	5	5	4	3	3	5
No de orden:	1	2	3	4	5	6

Características de asociación, alianza, orden y clase (*Salicornietum pusillo-ramosissimae*, *Salicornion ramosissimae*, Thero-*Salicornietalia*, Thero-*Salicornietea*):

<i>Salicornia ramosissima</i>	3.4	3.4	3.3	2.2	3.3	3.4
-------------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Compañeras:

<i>Limonium serotinum</i>	1.1	+	.	+	+	1.1
<i>Halimione portulacoides</i>	+	+	1.1	.	.	1.1
<i>Aster tripolium</i>	+	+	+2	.	.	+
<i>Triglochin maritima</i>	+	.	+	.	.	.

Localidades:

- 1 - 4. Rfa de Guernica, margen izquierda
5 - 6. Rfa de Guernica, margen derecho

Presenta un solo orden Arthrocnemum fruticosae dentro del cual se incluye la alianza Arthrocnemum fruticosum que según Rivas-Martínez (1980) agrupa prácticamente todas las comunidades litorales en las que domina Arthrocnemum fruticosum, A. glaucum, A. perenne o Halimione portulacoides. Este autor divide la alianza en tres subalianzas de las cuales una está representada en el territorio Arthrocnemum perenne, que es la que requiere un mayor encharcamiento. Una asociación.

As. Puccinellio maritimae-Arthrocnemum perenne (Arenes, 1933) J.-M. Géhu, 1976

Se caracteriza por la presencia de Arthrocnemum perenne y Halimione portulacoides, así como por la aparición de especies transgresivas de la vegetación contacto (Juncetea maritima). Se localiza preferentemente por encima de la asociación Salicornietum pusillo-ramosissimae.

Tabla nº 7

As. Puccinellio maritimae-Arthrocnemum perenne (Arenes 1933) J.-M. Géhu 1976

Cobertura %:	80	80	90	80	80	70
Area m cuadrados:	10	10	10	8	10	10
No de especies:	7	8	6	6	5	5
No de orden:	1	2	3	4	5	6

Características de asociación y unidades superiores:

Arthrocnemum perenne	2.2	3.3	2.2	2.3	2.2	2.2
Halimione portulacoides	3.3	3.3	3.4	2.2	3.3	2.2

Compañeras:

Limonium serotinum	1.1	1.1	2.2	1.1	1.1	1.1
Aster tripolium	1.1	+	+	1.1	1.1	+
Triglochin maritima	+	+	.	.	+	+
Juncus maritimus	+	+	1.1	+	.	.
Inula chalcidoides	1.1	1.1	+	.	.	.
Aster squaratus	.	+	.	+	.	.

Localidad:

Ría de Guernica, margen izquierda

CLASE JUNCETEA MARITIMI

Agrupar los pastizales halófilos, formados por hemi-criptófitos y especies graminoides, tanto de los saladares costeros e interiores como aquellos que se encuentran en los promontorios, cabos y roquedos, bajo la influencia del hálito marino.

El orden Juncetalia maritimi, está representada en el territorio por la alianza Armerion maritimae, caracterizada por los táxones Carex extensa y Armeria maritima subsp. miscella. Esta alianza, que se encuentra repartida por el litoral atlántico y ocupa la parte superior de las marismas, ha sido dividida por J.M. Géhu (1976) en tres subalianzas de las cuales Junco-Caricetion extensae, propia de aquellas comunidades que tienen una influencia de aguas dulces, es a la que pertenece la asociación más extendida en la Ría de Guernica.

As. Limonio (serotini)-Juncetum maritimi Teles in Pinto da Silva & Teles 1972 sensu Rivas-Martínez, 1980

Se trata de un pastizal formado fundamentalmente por Juncus maritimus y se caracteriza por la presencia de Limonium serotinum (tabla nº 8), que ocupa la parte superior de las arenales de la Ría de Guernica.

Esta asociación fue descrita por Pinto da Silva y Teles (1972) para la localidad de Torreira (Portugal) como Limonio-Juncetum maritimi, posteriormente Rivas-Martínez (1980) en la Vegetación de Doñana la modifica.

Tabla nº 8

As. Limonio (serotini)-Juncetum maritimae Teles in Pinto
da Silva & Teles 1972 sensu Rivas-Martínez 1980

Area m cuadrados:	10	8	8	10	10
Cobertura %:	80	70	70	80	80
No de especies:	5	9	5	9	6
No de orden:	1	2	3	4	5

Características de asociación y alianza (Limonio serotini-Juncetum maritimae, Armerion maritimae):

Juncus maritimus	3.4	3.3	3.3	3.4	3.4
Limonium serotinum	.	+2	.	+2	+2
Armeria maritima subsp. miscella	.	+	.	+	+
Carex extensa	+2	.	.	+2	.

Características de orden y clase (Juncetalia maritimi, Juncetea maritimi):

Triglochin maritimi	+	1.1	1.1	1.1	.
Aster tripolium	1.1	.	+	+	+
Plantago maritima	.	1.1	.	.	1.1
Spergularia media	.	+	.	+	.

Compañeras:

Halimolone portulacoides	+	.	+	.	.
Agropyron pungens	.	+	.	+	.
Inula crithmoides	.	1.1	+	.	.
Plantago coronopus	.	.	.	+	+
Samolus valerandi	.	+	.	.	.

Localidades:

- 1-3. Rfa de Guernica, margen izquierda
4-5. Rfa de Guernica, margen derecha

CLASE AMMOPHILETEA

Incluye las formaciones vivaces, que se presentan en los suelos arenosos de las dunas móviles tanto de las costas atlánticas como mediterráneas.

Presenta un solo orden, Ammophiletalia (arundinaceae), que a su vez agrupa dos alianzas, Ammophilion arundinaceae, que se sitúa en la cima de las dunas y Agropyron junciformis, propia de las planas o embrionarias.

La primera ha sido dividida en dos subalianzas de las cuales está representada en el territorio una, Ammophilion arundinaceae, que está caracterizada por el taxon Ammophila arenaria subsp. arundinacea. Diferenciamos una asociación

As. Othanto-Ammophiletum arundinaceae J.M. Géhu, Rivas-Martínez & R. Tx. in J.M. Géhu 1975

Esta comunidad, en la que domina Ammophila arenaria subsp. arundinacea, tapiza las dunas móviles que se encuentran en la playa de Laga, por el contrario falta Othantus maritimus, lo que parece indicar que se trata de una asociación filícola en el territorio.

Se extiende por las costas tingitanas, gaditano-onubo-algarvienses, luso-extremadurenses y galalco-portuguesas (Rivas-Martínez, 1980).

En el territorio, debido a la orografía, no se presenta un sistema dunar completo, por lo que esta asociación se encuentra en contacto en su parte externa con el Agropyron junciformis y por la interna con brezales pertenecientes al Daboecio-Ulicetum gilli.

236

Tabla nº 9

As. Othanto-Ammophiletum arundinaceae J.M. Géhu, Rivas-Martínez & R. Tx. in J.M. Géhu 1975

Cobertura %:	70	80	80	70	80
Area m cuadrados:	8	10	10	10	8
No de especies:	8	7	8	5	5
No de orden:	1	2	3	4	5

Características de asociación y alianza (Othanto-Ammophiletum arundinaceae, Ammophilion arundinaceae):

Ammophila arenaria subsp. arundinacea	3.3	3.4	3.3	3.3	4.4
---------------------------------------	-----	-----	-----	-----	-----

Características de orden y clase (Ammophiletalia, Ammophilettea):

Euphorbia paralias	1.1	1.1	+2	1.1	+2
Calystegia soldanella	1.1	1.1	1.1	.	1.1
Medicago marina	+2	1.1	.	1.1	.
Eryngium maritimum	+2	+2	.	1.1	.
Agropyrum junceiforme	+	.	.	.	+

Compañeras:

Medicago littoralis	+	.	+	+	.
Pancratium maritimum	.	+2	+2	.	+2
Carex arenaria	+	.	+	.	.
Euphorbia portlandica	.	+	+	.	.
Cakile maritima	+	.	.	.	+
Hypochaeris radicata	.	.	+	.	.

Localidades:

1-5. Playa de Laga

En cuanto a las comunidades pertenecientes a la alianza Agropyron junceiformis, no hemos podido reconocer ninguna asociación, al no disponer de buenos inventarios, debido al estado de alteración del medio originado por la masiva afluencia de personas.

CLASE ASPLENIETEA RUPESTRIA

Reune las comunidades de cosmófitos que ocupan las fisuras de los roquedos calizos y silíceos.

En el territorio está representado el orden Potentilla caulescentis que agrupa la vegetación asentada sobre sustratos calizos, en el que se incluye la alianza Saxifragion trifurcato-canaliculatae, propia de la Cordillera Cantábrica y vicariante de la pirenaica (Saxifragion mediae) y de la alpina (Potentillion caulescentis), que está caracterizada por una serie de táxones en su mayor parte endémicos.

En las montañas del territorio, el número de especies características de la alianza, se encuentra en menor proporción, faltando por ejemplo Saxifraga canaliculata Boiss. & Reuter ex Engler y Anemone baldensis Turra subsp. pavoniana (Boiss.) Lafnz.

En lo que se refiere a antecedentes históricos, ya Allorge en 1941 publicó una lista de especies de la Sierra de Urbasa pertenecientes a este sintaxon.

Hemos reconocido dos asociaciones:

As. Drabo-Saxifragetum trifurcatae Rivas-Martínez, M. Ladero & C. Navarro las. nova

Se trata de la comunidad que se sitúa en las fisuras estrechas de los desplomes calizos en la cadena del Ambo-to y que presenta su óptimo a partir de los 900 m.

Está caracterizada por las especies: Draba dedeana subsp. dedeana, que domina y Saxifraga trifurcata, tabla nº 10 (syntypus invent. nº 1).

En la bibliografía consultada, aparecen una serie de asociaciones que están emparentadas con esta. Braun-Blanquet (1966: 141) describe provisionalmente para la provincia de Guipuzcoa, en la subida de Otzaurte al Aitzgorri (1150 m), una asociación Hutchinsio-Erinetum, con un inventario, en el que aparecen especies comunes a la aquí descrita pero faltan otras como Draba dedeana subsp. dedeana. En esta misma obra el autor da otra asociación, Crepis albida-Erinus alpinus (tabla nº 2), en la que el inventario número 6 se asemeja mucho a los tomados por nosotros, pudiéndose tratar de la misma comunidad.

Asimismo Rivas-Martínez, J. Izco & M. Costa (1971: 59) describen la asociación Centrantho-Saxifragetum canaliculatae en el borde meridional de la Cordillera Cantábrica, pero en esta, Saxifraga canaliculata domina la comunidad y falta Saxifraga trifurcata mientras que en la asociación Drabo-Saxifragetum trifurcatae ocurre lo contrario.

Tabla nº 10

Drabo-Saxifragetum trifurcatae as. nova

Altitud l=10 m:	120	120	105	100	100	110	100
Exposición:	0	NE	N	N	NO	SE	SE
Cobertura:	60	60	50	50	40	50	50
Area m cuadrados:	1,5	2	3	3	2	2	1,5
No de especies:	9	7	9	10	5	10	6
No de orden:	1	2	3	4	5	6	7

Características de asociación
y alianza (Drabo-Saxifragetum
trifurcatae, Saxifragion tri-
furcata-canaliculatae):

Draba dedeana subsp. dedeana	1.1	2.2	1.1	+2	+2	+2	1.1
Saxifraga trifurcata	1.1	2.2	.	.	1.1	1.1	.
Hutchinsia alpina subsp. auerswaldi	+	.	+	.	.	+	.

Características de orden y
clase (Potentilletalia caules-
centis, Asplenietea rupestris):

Asplenium trichomanes	1.1	+2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Asplenium ruta-muraria	1.1	1.1	+	1.1	.	1.1	1.1
Saxifraga paniculata	1.2	+2	1.1	1.1	.	+2	1.1
Erinus alpinus	1.1	.	1.1	1.1	.	1.1	1.1

Compañeras:

Alchemilla plicatula	1.1	+	.	+	+2	+2	.
Arenaria grandiflora	.	.	+	+	+	+	.
Centranthus angustifolius	.	.	+2	+2	.	.	+
Arabis alpina	+	.	.	.	.	+	.
Erophila verna	.	.	+	+	.	.	.
Crepis albida	.	+	.	+	.	.	.

Localidades:

1-7. Amboto

Tabla nº 11

As. Hutchinsio auerswaldii-Euphorbietum chamaebuxii as. nova

Altitud I=10 m:	90	90	100	100	110	100
Exposición:	SO	SO	NE	NE	NO	NO
Cobertura:	50	50	60	50	50	50
Area m cuadrados:	8	6	8	8	6	8
No de especies:	9	7	7	8	6	5
No de orden:	1	2	3	4	5	6

Características de asociación
y alianza (Hutchinsio auerswal-
dii-Euphorbietum chamaebuxii,
Saxifragion trifurcata-canali-
culatae):

Hutchinsia alpina subsp.auerswaldii	1.1	1.2	1.2	2.2	1.1	+2
Euphorbia chamaebuxus	+	+	.	+	+	.
Aquilegia pyrenaica subsp.pyrenaica	+2	.	+2	.	+2	.

Características de orden y
clase (Potentilletalia caulescentis,
Asplenietea rupestris):

Hieracium mixtum	1.1	.	1.1	+	.	+
------------------	-----	---	-----	---	---	---

Compañeras:

Anthyllis vulneraria subsp.iberica	+2	+2	+2	.	+	.
Arabis alpina	+	+	.	+	.	.
Arenaria grandiflora	+	+	.	+	.	.
Hieracium lawsonii	+	+	.	.	.	+
Linaria propinqua	+2	.	1.1	+2	.	.
Arabis stricta	.	+	+	.	+	.
Allium senecens subsp.montanum	.	.	+2	+	.	+2
Globularia nudicaulis	.	+2	.	+2	.	.
Bupleurum falcatum	.	.	.	.	+2	.
Crepis albida	.	.	.	.	.	+2

Localidades:

1-6. Amboto

As. Hutchinsia auerswaldi-Euphorbietum chamaebuxi Rivas-Martínez, M. Ladero & C. Navarro as. nova

Formada fundamentalmente por castrófitos, que colonizan las fisuras más anchas, donde se ha formado algo de suelo, presenta su óptimo en la parte superior del piso montano.

La caracterizan, Hutchinsia alpina subsp. auerswaldii, Euphorbia chamaebuxus y Aquilegia pyrenalca subsp. pyrenalca, tabla nº 11 (syntypus invent. nº 1).

Al igual que la anterior, esta asociación presenta una cierta semejanza con la As. Crepis albida-Erinus alpinus Br.-Bl., 1966 más concretamente con los inventarios 3, 4, 5, pero se diferencia por la ausencia en esta última de Hutchinsia alpina subsp. auerswaldii.

CLASE ADIANTETEA

Comprende aquellas comunidades formadas principalmente por pteridófitos y briófitos, que tapizan los desplomes rezumantes y sombríos.

La comunidad estudiada, se incluye dentro del orden Adiantetalia y la alianza Adiantion.

As. Eucladio-Adiantetum Br.-Bl. 1947

Constituida fundamentalmente por Adiantum capillaris venezis, junto con la hepática Marchantia polymorpha (tabla nº 11 bis). Es frecuente encontrarla en taludes húmedos en el piso colino del territorio.

Tabla nº 11 bis

Eucladio-Adiantetum Br.-Bl. 1931

Altura 1=10 m:	20	20	20	6	6
Exposición:	S	SE	E	E	NE
Cobertura:	100	100	100	100	100
Area m cuadrados:	1	2	1	1	1
No de especies:	7	6	7	6	6
No de orden:	1	2	3	4	5

Características de asociación y unidades superiores:

<i>Adiantum capillus-veneris</i>	4.4	3.4	4.4	4.4	5.5
<i>Marchantia polymorpha</i> L.	1.1	2.2	1.1	3.3	2.2
<i>Fellia fabbroniana</i> Raddi	+	1.1	1.1	.	.
<i>Conocephalum conicum</i> L.Dum	1.1	+	+	.	.

Compañeras:

<i>Anomodon viticulosus</i> Hook & Tayl.	4.4	1.1	1.1	.	.
<i>Phyllitis scolopendrium</i>	1.1	+	.	1.1	1.1
<i>Hypericum tetraplerum</i>	+	.	+	+	.
<i>Origanum vulgare</i>	.	+	.	.	.
<i>Hypericum androsaemum</i>	.	.	+	.	+
<i>Osmunda regalis</i>	.	.	.	+2	+2

Localidades:

1-3. Orobio, talud rezumante

4-5. Entre Ibarranguelua y la playa de Laga

CLASE PARIETARITEA JUDAICAE

Reune las comunidades formadas en su mayor parte por elementos vivaces que se encuentran en los paredones y rocas de las áreas rurales y poblaciones, sometidas a una acción antropozoógena fuerte. Presenta un área de distribución por lo menos holártica.

La separación de la clase de Stellarietea mediae la realizó Oberdorfer (1977) aunque ya anteriormente Rivas Goday y Rivas-Martínez (1955), la habían sugerido como subclase Parietarietea rupestris.

Según la última revisión de la clase hecha por Rivas-Martínez (1979) incluimos las comunidades estudiadas dentro del orden Parietarietalia judaicae y la alianza Centrantho-Parietarion judaicae, de carácter septentrional.

Hemos reconocido tres asociaciones:

As. Parietarietum judaicae Arenas 1928 em. nom. Oberdorfer 1977

Se trata de la asociación mejor representada en el territorio sobre todo en el piso colino, donde se encuentra en todos los muros de pueblos, caminos, etc. Su área de distribución es mediterráneo-atlántica.

Se caracteriza por la abundancia de Cymbalaria muralis y la presencia de Erygeron karwinskianus (tabla nº 12).

Tabla nº 12

As. *Parietarletum judalcae* Arenas 1928 em. nom. Oberd. 1977

Area m cuadrados:	10	10	8	10	10	8	8	10	10	10
Cobertura %:	80	70	80	80	70	80	80	70	80	80
No de especies:	7	8	7	8	9	6	7	5	5	7
No de orden:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Características de asociación
y alianza (*Parietarletum judal-*
cae, *Centrantho-Parietari-*
on judalcae):

<i>Cymbalaria muralis</i>	2.2	2.2	1.1	2.2	2.2	3.3	3.3	1.1	2.2	2.2
<i>Erygeron karwinskianus</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+2	1.1

Características de orden y
clase (*Parietarietalia judal-*
cae, *Parietarietea judalcae*):

<i>Parietaria judalca</i>	1.1	1.1	1.1	+2	1.1	+2	+2	2.2	1.1	2.2
<i>Asplenium trichomanes</i>	1.1	1.1	.	+	.	.	+	1.1	1.1	+
<i>Umbilicus rupestris</i>	1.1	+2	1.1	1.1	+	.	.	.	.	.
<i>Polypodium australe</i>	1.1	+	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Centranthus ruber</i>	.	.	.	+2	+	+2	1.1	.	.	.
<i>Ceterach officinarum</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+

Compañeras:

<i>Sonchus oleraceus</i>	1.1	+	.	.	+	+	.	.	+	+
<i>Hedera helix</i>	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Smilax aspera</i>	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.
<i>Crepis virens</i>	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.
<i>Poa annua</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+
<i>Asplenium adianthum-nigrum</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.

Localidades:

1-3. Arrazola
4-5. Urcuteta

6-7. Durango
8. Ea

9. Guernica
10. Lequeitio

Tabla nº 13

As. Centrantho-Hypericetum hircini Rivas-Martínez 1969

Cobertura %:	60	60	70	60	70
Area m cuadrados:	10	10	8	8	10
No de especies:	7	7	6	5	6
No de orden:	1	2	3	4	5

Características de asociación
y alianza (Centrantho-Hypericetum hircini, Centrantho-Parietaria judaicae):

Cymbalaria muralis	1.1	+2	1.1	+	.
Hypericum hircinum	+	.	.	.	+

Características de orden y
clase (Parietaria judaicae, Parietaria judaicae):

Centranthus ruber	2.2	3.3	3.3	2.2	2.2
Parietaria judaica	1.1	+1	+2	2.2	1.1
Polypodium australe	+2	+	.	+2	+
Ceterach officinarum	.	+	+	.	+

Compañeras:

Hedera helix	1.1	+	.	+2	+
Geranium robertianum	+	.	+	.	.
Brachypodium pinnatum	.	+	+	.	..

Localidades:

1-5. Carretera de Ea a Lequeltio

Tabla nº 14

As. Cymbalario-Trachelletum caerulei Rivas-Martínez 1969

Cobertura %:	60	60	70	60	70
Area m cuadrados:	10	10	8	10	6
No de especies:	5	5	5	4	4
No de orden:	1	2	3	4	5

Características de asociación
y alianza (Cymbalario-Trache-
lletum caerulei, Centrantho-
Parietarion judaicae):

Trachelletum caeruleum	3.3	2.2	2.3	2.2	2.3
Cymbalaria muralis	+2	1.1	1.1	+2	1.1

Características de orden y
clase (Parietarietalia judai-
cae, Parietarietea judaicae):

Parietaria diffusa	1.1	+2	1.1	.	1.1
Asplenium trichomanes	.	+	+	+	.

Compañeras:

Crepis virens	+	+	.	.	.
Asplenium ruta-muraria	.	.	+	.	+
Sonchus oleraceus	.	.	.	+	.
Poa annua	+	.	.	.	.

Localidades:

1. Puerto de Barazar
- 2-3. Durango (muros de la plaza del mercado)
- 4-5. Durango (muros de Sta. María)

As. Centrantho-Hypericetum hircini Rivas-Martínez 1969

Se sitúa preferentemente en los muros donde hay una cierta acumulación de tierra y en taludes, del piso colino. Es la asociación menos frecuente de todas las pertenecientes a la clase y la hemos visto bien desarrollada en la costa, en la carretera de Ea a Lequeitio.

Se caracteriza por la dominancia de Centranthus ruber y la presencia de Hypericum hercinum (tabla nº 13), taxon que en los inventarios levantados por nosotros se encuentra escaso, en relación con los dados por su autor.

Fue descrita para la provincia de Guipuzcoa en la cuenca baja del río Urola.

As. Cymbalaria-Trachelietum caerulei Rivas-Martínez 1969

Presenta su óptimo de desarrollo en los muros protegidos y soleados del territorio.

Está caracterizado por el taxon de carácter mediterráneo Trachelium caeruleum (tabla nº 14).

Fue descrita para Galicia, en Santiago de Compostela.

CLASE STELLARIETEA MEDIAE

Agrupar la vegetación nitrófila constituida por terófitos que ocupan, durante un periodo corto de año, aquellos lugares sometidos a la acción antropozoogena. Su distribución es cosmopolita.

De los órdenes que componen la clase hemos reconocido uno Brometalia rubenti-tectori, de óptimo mediterráneo llegando a la región Eurosiberiana, que reúne las comunidades anuales subnitrófilas y está representado por la alianza Sisymbrium officinale que junto con Hordeum leporini, según Rivas-Martínez & Izco (1977) presentan un carácter más nitrófilo que el resto de las alianzas incluidas en la clase. Distinguimos una asociación.

As. Sisymbrio-Hordeetum murini Br.-Bl. 1967

Comunidad formada principalmente por Hordeum murinum y Sisymbrium officinale (tabla nº 15), acompañados por un conjunto de especies ruderales que se encuentran con frecuencia en bordes de caminos y sitios ruderalizados del territorio.

Fue descrita por Braun-Blanquet en 1967 para la provincia de Guipúzcoa (tabla nº 25), aunque la incluyo en la alianza Hordeum leporini de óptimo mediterráneo.

Su autor le da un área de distribución desde Galicia (Pontevedra) hasta el País Vasco.

59 bis

Tabla nº 15

As. Sisymbrio-Hordeetum murini Br.-81, 1967

Cobertura %:	90	80	80	80	90	80	60	80	80
Area m cuadrados:	20	20	30	20	30	30	30	20	20
No de especies:	9	13	13	12	10	11	14	9	10
No de orden:	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Características de asociación:

Hordeum murinum	3.3	2.2	3.3	3.3	2.2	3.3	1.1	2.2	2.2
Sisymbrium officinale	2.2	2.2	+	1.1	3.3	1.1	2.2	2.2	1.1

Características de alianza,
orden y clase (Sisymbrium
officinale, Brometalia ru-
bentia-lectoris, Stellarietea
mediae):

Bromus sterilis	1.1	.	+	1.1	1.1	.	+	1.1	1.1
Bromus matritensis	.	.	.	+	+	.	.	+	.
Rumex pulcher	.	.	+	.	.	.	+	.	.
Lophochloa cristata	.	+	.	.	.	+	.	.	.
Lolium rigidum	+	.	+	.	.	+	.	+	.
Brassica nigra	.	+2	.	+2	.	.	.	.	.
Senecio vulgaris	+	.	+	.	+	1.1	.	+	.
Stellaria media	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Vicia hirsuta	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Capsella rubella	.	1.1	.	.	1.1	+	.	.	.
Sonchus oleraceus	+	+	.	+	+	+	+	.	.
Euphorbia peplus	.	.	+	.	.	.	+	.	+

Compañeras:

Poa annua	+	1.1	+2	1.1	.	1.1	+	+	1.1
Trifolium repens	+	+	.	+	+	.	+	+	+
Lolium perenne	.	+	+	.	.	+	+	.	+
Plantago major	.	+	.	+	.	+	+	.	+
Taraxacum officinale	+	.	.	+	+	.	.	.	+
Bellis perennis	.	+	.	.	.	+	.	.	.
Cynodon dactylon	.	.	+2	.	.	.	+2	.	.
Bromus mollis	.	.	.	+	.	.	+	.	.
Polygonum persicaria	.	.	.	.	+2	.	.	.	.
Polygonum aviculare	.	+2	+2	.	.	.	.	+2	.
Sagina procumbens	.	.	+2	.	.	.	.	.	.
Holcus lanatus	.	.	.	+	.	.	+	.	.
Verbena officinalis	.	.	+	.	.	.	.	.	.

Localidades:

1-3. Durango
4-5. Abadiano6-7. Guernica
8-9. Amorebieta

CLASE ARTEMISIÉTEA VULGARIS

Agrupar aquellas comunidades formadas por hemicriptófitos que ocupan lugares ruderalizados, en los que el aporte de sustancias nitrogenadas es constante, tales como bordes de caminos, riachuelos, etc., que suelen sustituir a las comunidades de Sisymbrium officinalis en general poco estables.

La asociación aquí reconocida pertenece al orden Artemisieta vulgaris y la alianza Arction, que agrupa las malezas de setos, escombreras, etc., de dispersión atlántico-centroeuropea.

As. Urtico-Sambucetum ebuli

Se trata de formaciones densas de Sambucus ebulus y Urtica dioica que se presentan con mucha frecuencia en el piso colino y de forma puntual en el montano.

Fue reconocida anteriormente por Braun-Blanquet (1967) en la provincia de Guipúzcoa, que en su tabla nº 8 diferencia dos subasociaciones, una de ellas en la que predomina Urtica dioica y falta Sambucus ebulus, que la señala como frecuente en el piso montano, urticetosum ha sido observada también por nosotros, su existencia parece ser debida a una mayor riqueza en el abonado.

Este autor, así como Díaz González (1975) en su trabajo sobre el litoral asturiano, incluyeron esta asociación en el orden Onoropordetalia acantho-nervosi Br.-Bl.

6067

Tabla nº 16

As. Urtico-Sambucetum ebuli Br.-Bl. 1952

Altitud l= 10 m:	11	11	9	8	18	18	18	25	25	45
Cobertura:	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Area m cuadrados:	20	30	20	20	30	30	30	20	20	10
No de especies:	7	11	16	19	12	9	13	13	11	13
No de orden:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Características de asociación
y alianza (Urtico-Sambucetum
ebuli, Arction):

Sambucus ebulus	4.4	3.3	2.2	3.3	4.4	4.4	3.3	3.3	2.2	2.2
Urtica dioica	2.2	2.2	2.2	1.1	1.1	2.2	2.2	1.1	2.2	2.2
Conium maculatum	.	+2	1.1	.	1.1	.	2.2	+2	1.1	.
Galium aparine	1.1	.	.	1.1	.	1.1	.	1.1	+	3.3
Lapsana communis	.	.	+2	.	.	.	.	+2	.	.

Características de orden y
clase (Artemisietalia vulgaris,
Artemisietea vulgaris):

Calystegia sepium	1.1	.	+	.	1.1	+	.	1.1	1.1	.
Malva sylvestris	+	.	+	+	+	.	+	.	+	.
Marrubium vulgare	.	+	.	+	+	.	+	+	.	+
Cirsium lanceolatum	.	.	+	+	.	+	.	+	.	.
Ballota nigra	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.
Torilis arvensis	.	.	+	+	.	.	.	+	.	.
Arctium minus	.	.	.	+	+	.	.	.	.	1.1

Compañeras:

Rubus ulmifolius	+2	1.1	+2	+2	1.1	+2	+2	1.1	+2	.
Dactylis glomerata	.	1.1	.	.	1.1	1.1	.	.	+	+
Lolium italicum	.	.	+	+	+	.	+	+	.	.
Stellaria holostea	.	.	+	+	.	.	+	+	.	+
Holcus lanatus	.	1.1	.	1.1	.	.	1.1	1.1	.	.
Lamium maculatum	.	.	+	+	.	+	.	.	.	+
Veronica chamaedrys	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.
Origanum vulgare	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.
Sonchus oleraceus	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.
Geranium dissectum	.	.	.	+	.	.	.	.	+	1.1
Senecio vulgaris	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Stachys sylvatica	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.
Lamium galeobdolon	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.
Renunculus acris	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+

Además: Geum urbanum + en 4; Tamus communis + en 3; Sambucus nigra + en 7; Agrimonia eupatoria + en 9; Conopodium majus + en 10; Myosotis nemorosa 1.1 en 10; Silene dioica 2.2 en 10.

Localidades:

1-2. Amorebieta
3-4. Guernica

5-7. Durango
8-9. Arrazola

10. Amaitermin

1964, que actualmente Rivas-Martínez (1979) lo eleva al rango de clase Onopordetea acanthi, en la que reúne las comunidades de terófitos y especies bisanuales de gran tamaño que cubren suelos removidos, quedando esta comunidad dentro de Artemisietalia vulgaris.

CLASE POLYGONO-POETEA

Agrupar aquellas comunidades constituidas fundamentalmente por terófitos, entre los que se encuentran algunos neófitos, que se presentan en lugares pisoteados (caminos, pueblos, etc.). Se tratan de formaciones pioneras y su distribución es prácticamente cosmopolita.

En cuanto a los antecedentes históricos de esta clase, fué Sissingh (1969) quien separó las comunidades incluidas en la clase Plantaginetea en dos partes, por un lado a las formadas por terófitos las situó en la clase Chenopodietea, mientras que a las constituidas por elementos hemicriptófitos las mantuvo en Plantaginetea. Posteriormente R. Tüxen (1970) incluye estas últimas en la clase Molinio-Arrhenatheretea. Por otro lado, Rivas-Martínez (1975) separó las comunidades de la alianza Polygonion avicularis Br.-Bl. 1931, pertenecientes al orden Chenopodietea, creando con ella una nueva clase.

Presenta un solo orden Polygono-Poetalia annuae, en el que está incluida la alianza Saginion procumbentis a la que pertenece la asociación estudiada.

Tabla nº 17

As. Bryo-Saginetum procumbentis Diem., Sisslingh & Westhoff 1940
subas. saginetosum apetalae Rivas-Martínez 1975

Altitud l=10 m:	25	25	35	35	18	18	6
Cobertura %:	70	70	60	70	60	60	60
Area m cuadrados:	2	2	2	2	2	1	2
No de especies:	8	5	6	9	5	7	6
No de orden:	1	2	3	4	5	6	7

Características territoriales
de asociación y alianza:

Bryum argenteum	3.3	3.3	2.2	4.4	3.3	3.3	2.2
Sagina procumbens	.	.	.	.	.	.	1.1

Características y diferen-
ciales de la subasociación:

Sagina apetalae	1.1	+2	.	1.1	1.1	+2	+2
-----------------	-----	----	---	-----	-----	----	----

Características de orden y
clase (Polygonum-Poetalia
annuae, Polygonum-Poetea
annuae):

Poa annua	1.1	1.1	.	1.1	+	+	.
Polygonum aviculare	+2	.	1.1	+2	.	+2	.
Spergularia rubra	.	.	+	+	.	.	1.1

Compañeras:

Capsella bursa-pastoris	+	.	+	+	+	.	+
Taraxacum officinale	+	+	.	.	.	+	.
Sonchus oleraceus	+	.	.	+	.	+	.
Senecio vulgaris	.	.	.	+	+	.	+
Lolium perenne	+	.	+	.	.	.	.
Plantago major	.	+	.	+	.	.	.
Cynodon dactylon	.	.	.	.	.	+	.
Cymbalaria muralis	.	.	+	.	.	.	.

Localidades:

1-2. Mérida
3-4. Arráztola

5-6. Durango
7. Mundaca

As. Erio-Saginetum procumbentis Diem., Sissingh & Westhoffii 1940 subas. saginetosum apetalae Rivas-Martínez 1975

Se trata de una comunidad pionera que ocupa los intersticios de los empedrados en calles y plazas. El área de distribución de la asociación es fundamentalmente eurosiberiana.

Esta subasociación se caracteriza por la presencia de Sagina apetalae (tabla nº 17) y según su autor tiene un carácter occidental y templado, se puede encontrar tanto en el piso basal como montano de la provincia atlántica y es frecuente en el Sur de Inglaterra, Norte de España y Portugal.

CLASE FESTUCO-BROMETEA

Agrupar los pastizales secos, formados esencialmente por terófitos y que se desarrollan fundamentalmente sobre suelos básicos o bien ligeramente ácidos.

Las formaciones de este tipo que se presentan en el territorio pertenecen al orden Brometalia erecti de óptimo eurosiberiano y suelos frescos, que se encuentra representado por la alianza Potentillo-Brachypodium pinnae, específicamente atlántica y creada por Braun-Blanquet (1967), en su estudio sobre el País Vasco, para reunir en ella aquellos pastizales asentados sobre suelos secos, que

presentando un buen número de especies de Brometalia, son ricos en táxones atlánticos y subatlánticos. Anteriormente Allorge (1943) las denominó como "prémesoxerophite a Erachypodium pinnatum".

Presentan su óptimo en las laderas soleadas de fuerte pendiente y suelos de tipo rendsina. Hemos reconocido dos asociaciones.

As. Seseli cantabricum-Erachypodietum pinnati Er.-Bl.
1967 nom. inv.

Asociación caracterizada por Erachypodium pinnatum, especie dominante, Potentilla montana y Seseli cantabricum, que representa las comunidades de esta alianza que necesitan una mayor humedad y soportan suelos más ácidos. Se encuentra en el piso colino en lugares donde hay una cierta inclinación y que permanecen un cierto tiempo sin segar.

Según su autor esta asociación tiene un área que llega más allá de Vizcaya por el oeste y por el este no atraviesa el Bidasoa.

Consideramos oportuno según el artículo 42 y la recomendación 10C del Código de Nomenclatura Fitosociológica el proponer el cambio de orden de los táxones en la denominación de la comunidad "nomina inversa" debido fundamentalmente a que Erachypodium pinnatum es la especie dominante en estos pastizales.

Tabla nº 18

As. *Seseli cantabricum*-*Brachypodium pinnati* Br.-Bl. 1967 nom. inv.

Altitud l= 10m:	3	3	6	7	5	8	8	25	30	30
Exposición:	SE	E	E	S	NE	SO	NE	O	O	NE
Cobertura %:	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Area m cuadrados:	30	40	40	30	30	40	30	30	30	40
No de especies:	22	20	18	12	16	12	17	14	17	14
No de orden:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Características de asociación
y alianza (*Seseli cantabricum*-
Brachypodium pinnati, *Potentilla*-
Brachypodium pinnati):

<i>Brachypodium pinnatum</i>	3.4	3.3	4.4	3.3	4.4	4.4	3.3	4.4	3.3	4.4
<i>Potentilla montana</i>	.	.	1.1	1.1	1.1	+2	1.1	+2	1.1	1.1
<i>Seseli cantabricum</i>	1.1	+2	+2	.	+2	+2	.	1.1	+2	.
<i>Teucrium pyrenaicum</i>	+2	+2	.	.	.	.	.	+2	.	.

Características de orden y
clase (*Brometalia erecti*,
Festuco-Brometalia):

<i>Carex flacca</i>	+	.	+	+	+	.	+	+	+	+
<i>Campanula glomerata</i>	+2	.	+2	1.1	+2	.	+2	1.1	+2	.
<i>Thymus praecox</i>	+2	+2	.	.	+2	+2	+2	+2	.	.
<i>Pimpinella saxifraga</i>	+	1.1	+	.	.	+	+	.	1.1	.
<i>Linum catharticum</i>	+	+	.	.	.	+	.	.	+	+
<i>Leucanthemum vulgare</i>	+	+	.	.	.	.	+	.	+	+
<i>Ononis spinosa</i>	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Plantago media</i>	+2	.	+2	.	.	.	.	.	.	+2
<i>Sanguisorba minor</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.

Compañeras:

<i>Picris hieracioides</i>	+	+	+	+	.	+	1.1	.	+	+
<i>Hipochaeris radicata</i>	+	+	+	.	+	+	+	.	+	+
<i>Dactylis glomerata</i>	1.1	1.1	.	1.1	.	+	+	+	.	+
<i>Polygala vulgaris</i>	.	.	+	+	+	.	.	+	+	+
<i>Ranunculus bulbosus</i>	1.1	+	1.1	.	+	.	+	1.1	.	.
<i>Lathyrus montanus</i>	+	+	+	.	.	.	+	+	+	.
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>rubra</i>	+	+	.	1.1	+	.	.	+	1.1	.
<i>Silene nutans</i>	+	.	1.1	.	+	.	.	.	+	+
<i>Anthyllis vulneraria</i>	+2	.	+2	.	.	+2	+2	+2	.	.
<i>Prunella grandiflora</i> subsp. <i>pyrenaica</i>	.	+	.	+	+	.	.	.	+	+
<i>Genista hispanica</i> subsp. <i>occidentalis</i>	+2	+2	.	.	.	.	+2	.	+2	.
<i>Daucus carotta</i>	+	+	.	.	+	.	.	.	.	+
<i>Briza media</i>	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.
<i>Gentiana pneumonanthe</i>	.	.	+2	+2	+2	.	.	.	.	.
<i>Lobelia urens</i>	.	.	.	1.1	1.1	.	.	+	.	.

Además: *Molinia coerulea* 1.1 en 3 y 5; *Lolium italicum* + en 6, 8 y 9; *Origanum vulgare* + en 2 y 3; *Pteridium aquilinum* + en 7; *Orchis mascula* + en 10.

Localidades:

- 1-2. Ría de Guernica (margen derecha) 6. Ibaranguelua
3-4. Baquio 7. Cabo Ogoño
5. Carretera al Cabo Machichaco 8-10. Ezkubaratz

Tabla nº 19

As. Teucrio-Potentilletum montanae Br.-Bl. 1967 em. nom.

Altitud 1= 10m:	90	90	95	95	85	80	90	100
Exposición:	SW	S	SW	S	SE	NW	NE	NW
Cobertura %:	90	80	90	90	90	80	90	90
Área m cuadrados:	20	20	30	20	20	30	30	20
No de especies:	13	21	14	17	14	15	13	11
No de orden:	1	2	3	4	5	6	7	8

Características de asociación
y alianza (Teucrio-Potentille-
tum montanae, Potentillo-Bra-
chypodium pinnatifidum):

Brachypodium pinnatifidum	3.3	2.2	3.3	3.3	2.2	3.3	2.2	3.3
Teucrium pyrenaicum	1.1	+2	+2	1.1	.	1.1	+2	+2
Potentilla montana	+2	1.1	+2	.	+2	+2	..	+2
Seseli libanotis	+2	+2	.	.	.	+2	+2	.

Características de orden y
clase (Brometalia erecti,
Festuco-Brometea):

Carex flacca	1.1	1.1	.	+2	+2	.	+2	+2
Linum catharticum	+	.	+	+	+	+	.	+
Thymus praecox	+2	+2	.	+2	1.1	.	.	+2
Helianthemum nummularium	.	+2	.	1.1	.	+2	+2	.
Erysimum decumbens	.	.	+2	.	+2	.	.	+2
Globularia nudicaulis	.	.	.	.	.	+	+2	+2
Sanguisorba minor	+	.	.	.	.	.	.	+
Hieracium lawsonii	.	+	+	.	.	.	.	.
Bupleurum falcatum	.	+	.	.	.	.	+	.

Compañeras:

Festuca rubra subsp. rubra	1.1	1.1	1.1	1.1	+2	1.1	1.1	+2
Genista hispanica subsp. occidentalis	.	+2	+2	.	+2	+2	.	1.1
Koeleria valesiaca	.	+2	.	+2	.	+2	1.1	.
Allium senescens subsp. montanum	.	.	+2	+2	.	+2	+2	.
Achillea millefolium	.	+	.	+	+	.	.	+
Lotus corniculatus	+	+	.	+	.	+	.	.
Biscutella laevigata	.	+	+2	.	+2	+2	.	.
Hieracium mixtum	+	.	.	+	+	+	+	.
Erinus alpinus	.	+	+	+	.	.	.	.
Prunella grandiflora subsp. pyrenaica	+	.	.	+	+	.	.	.
Sisymbrium austriacum	.	+2	.	+2	.	.	.	.
Picris hieracioides	.	+	+	.	.	.	.	.
Euphrasia hirtella	.	.	+	+	.	+	.	.
Sesleria coerules	.	.	.	.	+2	.	+2	.
Pimpinella silifolia	.	+	.	+	.	.	.	.
Ranunculus bulbosus	+	.	+	.	.	.	.	.
Anthyllis vulneraria	.	+2	.	.	+2	.	.	.
Melica uniflora	.	.	.	.	.	+	.	.
Dianthus subacaulis	.	+	.	.	.	.	.	.

Localidades:

1-4. Amboto, ladera S

5-8. Amboto, ladera N

As. Teucrio-Potentilletum montanae Br.-Bl. 1967 em. nom

Son los pastizales que ocupan en el territorio las pendientes más secas en la base de los mullones calizos, sobre suelos de rendsina en los que las especies acidófilas de la comunidad anterior han desaparecido.

Se caracteriza y diferencia de Seseli cantabricum-Brachypodium pinnati por la presencia de elementos termófilos como Helianthemum nummularium, Seseli libanotis, Eupatorium falcatum etc. (tabla nº 19). En general evolucionan a formaciones de Erica vagans y Genista hispanica subsp. occidentalis.

Esta asociación es un principio denominada como Teucrio-Potentilletum splendidum Br.-Bl. 1967 hemos creído necesario corregir su denominación en virtud del artículo 44 del Código.

CLASE MOLINIO-ARRHENATHERETEA

Reune aquellas asociaciones de pastizales y junciales formados esencialmente por hemiscriptófitos, que se asientan en suelos húmedos y presentan su óptimo en la región eurosiberiana.

Hay autores que han considerado esta clase escindida en varias tal es el caso de Braun-Blanquet (1977) que consideraba por un lado la Molinio-Juncetea en la que agrupaba las denominadas cienagas llanas del suroeste de Europa y por otro lado la clase Arrhenatheretea pro-

pia de los pastizales de siega euroatlánticos.

En la actualidad la mayoría de los autores las consideran agrupadas dentro de una clase única, que se divide en varios ordenes.

Orden Arrhenatheretalia

Se trata de aquellos pastizales de origen eurosiberia no asentados sobre suelos profundos y húmedos.

Dentro de este orden, Braun-Blanquet (1967) da para el País Vasco una alianza Brachipodio-Centaureion nemoralis que la diferencia de Arrhenatherion por la presencia de Brachypodium pinnatum y Pteridium aquilinum, así como especies indicadoras de humedad tales como (Carex distans, Orchis elodes, Lotus uliginosus, etc.), posteriormente J.-M. Géhu & Costa (1974) en J.-M. Géhu (1975) incluyen la mayor parte de ella dentro de la clase Festuco-Brometea bajo la denominación Centaureo nemoralis-Brachypodium pinnati.

Otro tipo de pastizales que se presenta en la región eurosiberiana son los pertenecientes al Arrhenatherion que presentan Malva moschata (Malvo moschato-Arrhenatherum R. Tx. & Oberd. 1958), muy frecuentes en la parte occidental de Pirineos, Santander y Asturias que en nuestro territorio no las hemos visto.

La alianza Cynosurion cristati R. Tx. 1947 es la representada en el territorio y a la que pertenecen los dos tipos de pastizales que describimos a continuación. Está caracterizada florísticamente por Trifolium repens y Cynosurus cristatus.

As. Lino-Cynosuretum (Allorge 1941) Oberd. & R. Tüxen
1958

Representa los pastizales de siega que se cortan una o dos veces al año y que posteriormente lo utilizan como pasto de diente. Su aspecto es el de un pastizal de cuarenta a cincuenta centímetros en el que predomina Trifolium repens, por el contrario en el territorio estudiado no aparece apenas Trifolium patens, frecuente en otras provincias. (tabla nº 20)

Se presentan fundamentalmente en el piso basal sobre suelos profundos y oligótrofos..

Estos pastos si la presión del ganado es fuerte tienden a transformarse en comunidades de Plantaginietalia, y cuando la humedad aumenta se transforman en pastizales de Juncion acutiflori.

As. Merendero-Cynosuretum Oberd. & R. Tx. in R. Tx. & colab. Oberd. 1958

Se trata de los pastizales de diente de carácter montano pertenecientes a Cynosurion, que forman los céspedes cortos asentados sobre suelos pardos calizos, en la parte basal de las calizas, en particular se encuentran bien representados en el Amboto. Son los pastos de verano del territorio donde padece preferentemente ganado ovino.

Se caracterizan y diferencian de la as. Lino-Cynosuretum por la presencia de Euphrasia hirtella, Thymus praecox, Eryngium bourgatti, Helianthemum nummularium, Prune-

Tabla nº 20

As. Lino-Cynosuretum (Allorge 1941) Oberd. & R. Tx. In R. Tx. & Oberd. 1958

Altitud l=10 m:	60	60	42	40	50	50	40	40	50	50	30
Cobertura %:	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Area m cuadrados:	20	30	30	30	30	20	30	30	20	30	20
No de especies:	20	17	24	22	22	18	15	21	18	16	20
No de orden:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Características de asociación
y alianza (Lino-Cynosuretum,
Cynosurion cristati):

Cynosurus cristatus	3.3	2.2	3.3	2.2	2.2	3.3	2.2	2.2	3.3	2.2	1.1
Trifolium repens	2.2	1.1	2.2	1.1	1.1	2.2	2.2	1.1	2.2	2.2	2.2

Características de orden y
clase (Arrhenatheretalia,
Molinia-Arrhenatheretea):

Dactylis glomerata	2.2	1.1	2.2	1.1	1.1	2.2	1.1	1.1	2.2	1.1	2.2
Trifolium pratense	1.1	1.1	1.1	2.2	1.1	1.1	1.1	2.2	1.1	1.1	3.3
Polcus lanatus	1.1	1.1	2.2	2.2	1.1	2.2	2.2	1.1	1.1	1.1	1.1
Linum angustifolium	1.1	1.1	+2	1.1	+2	+2	1.1	1.1	.	+2	2.2
Gaudinia fragilis	+2	1.1	2.2	1.1	1.1	+2	.	+2	1.1	+2	1.1
Poa pratensis	+	+	.	1.1	+	+	+	.	1.1	+	.
Agrostis tenuis	+	+	.	1.1	+	.	.	+	+	1.1	.
Lolium perenns	.	1.1	1.1	1.1	.	.	1.1	1.1	+	.	1.1
Trisetum flavescens	.	+	+	+	+	.	.	1.1	1.1	+	.
Daucus carotta	.	.	+	+	+	+	1.1	1.1	+	.	.
Ranunculus acer	.	.	+	+	1.1	.	+	+	.	1.1	1.1
Setaria perennis	+	+	.	.	+	.	+	+	.	.	+
Festuca pratensis	.	+	+	.	.	+	1.1	+	.	.	1.1
Arrhenatherum elatior	+	+	+	+	.	.	+	.	.	.	+
Rumex acetosa	.	.	+2	.	1.1	+2	.	.	+2	.	1.1
Poa trivialis	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.
Astrantia major	.	.	.	+	+	.	1.1	.	+	.	.
Juncus acutiflorus	.	.	.	+2	1.1	.	+2	.	.	.	.
Briza media	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+

Compañeras:

Hypochaeris radicata	1.1	+	1.1	1.1	+	.	.	+	1.1	+	1.1
Bromus mollis	+	.	+	.	.	+	.	.	.	+	+
Achillea millefolium	+2	.	.	+2	.	+2	.	1.1	+2	.	.
Anthoxanthum odoratum	.	.	.	1.1	+	1.1	.	+	.	.	2.2
Sieglingia decumbens	.	+2	.	+2	+	.	.	.	+	.	.
Lotus uliginosus	.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	+
Taraxacum dens-leonis	.	.	1.1	.	1.1	+	.	+	.	.	.
Vicia sativa	.	.	+	.	.	+	.	.	+	.	1.1
Potentilla sterilis	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.
Lathyrus montanus	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.
Potentilla erecta	.	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.
Ajuga reptans	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+

Además: Compañeras: Ophrys apilifera + en 1 y 2; Anthemis arvenses +2 en 1 y 6; Linum catharticum + en 1; Eryngium burgatili + en 1; Avena sulcata + en 3.

Localidades:

1-4. Arrazola
3-7. Maguas

8-10. Garay
11. Durango

66²



Pastizal en el piso basal de Lino-Cynosuretum
(All. 1941) R. Tx. & Oberd. 1958

Tabla nº 21

As. Merendero-Cynosuretum Oberd. & R. Tx. 1958

Altitud l=10 m:	80	80	85	85	80	83	90	90	88
Cobertura:	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Area m cuadrados:	30	40	30	40	40	30	40	30	40
No de especies:	16	16	17	19	16	15	15	19	13
No de orden:	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Características territoriales
de asociación y diferenciales
frente a la as. Lino-Cynosure-
tum):

Euphrasia hirtella	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	.	1.1	1.1	+2
Thymus praecox	„	1.1	.	1.1	1.1	1.1	.	1.1	1.1
Eryngium burgatii	1.1	+2	.	+2	+2	.	.	+2	+2
Helianthemum nummularium	.	+2	.	+2	.	.	.	+2	.
Prunella grandiflora subsp. pyrenaica	.	.	1.1	.	.	+2	+2	.	.
Merendera bulbocodium	.	.	.	1.1	+	1.1	.	.	.

Características de alianza,
orden y clase (Cynosurion,
Arrhenatheretalia, Molinio-
Arrhenathereteal):

Trifolium repens	3.3	3.3	2.2	3.3	2.3	3.3	3.3	3.3	3.3
Bellis perennis	1.1	1.1	1.1	.	.	1.1	1.1	1.1	1.1
Lolium perenne	.	2.2	.	2.2	2.2	1.1	.	2.2	1.1
Ranunculus bulbosus	.	1.1	.	1.1	1.1	.	1.1	1.1	.
Trifolium pratense	.	1.1	.	.	1.1	.	1.1	1.1	1.1
Poa pratensis	.	.	1.1	1.1	1.1	1.1	.	1.1	.
Plantago lanceolata	1.1	1.1	.	.	1.1	.	1.1	.	.
Phleum pratense	+	.	.	+	.	.	.	+	.

Compañeras:

Plantago media	1.1	1.1	+2	1.1	.	1.1	1.1	1.1	1.1
Taraxacum officinale	1.1	1.1	1.1	+	1.1	1.1	.	.	.
Festuca rubra	2.2	.	2.2	2.2	1.1	.	.	1.1	1.1
Achillea millefolium	+	.	+	+	.	+	+	+	+
Potentilla erecta	+2	.	1.1	.	+2	+2	.	+	+2
Hypochaeris radicata	.	+	+	+	+	.	+	+	.
Galium verum	.	+	+	.	.	+	+	+	+
Veronica chamaedrys	.	.	+	.	+	.	+	+	+
Lotus corniculatus	1.1	.	1.1	.	.	1.1	1.1	.	.
Linum catharticum	1.1	.	.	+2	+2	.	.	+2	.
Polygala vulgaris	.	+	+	.	.	+	.	.	+
Sanguisorba minor	+	.	.	+	.	.	.	.	+

Además: Compañeras: Leucanthemum vulgare + en 1 y 7; Poa annua + en 2 y 4; Erodium
cicutarium + en 3 y 6; Luzula campestris 1.1 en 1; Anthoxanthum odoratum +2 en 3;
Agrimonia eupatoria +2 en 4; Pimpinella saxifraga + en 7.

Localidades:

1-6. Pastizales de la base del Amboto próximos a la fuente del Pol-pol
7-9. Pastizales de Santa Bárbara



Pastizal en el piso montano de merendero-
Cynosuretum Oberd. & R. Tx. in R. Tx. &
colab. Oberd. 1958

Ila grandiflora subsp. pyrenaica y Merendera bulbocodium (tabla nº 21). Asimismo es frecuente encontrar especies pertenecientes a Nardo-Gallion saxatile.

Esta asociación fue descrita para Asturias de la Peña Santa en Covadonga por R. Tüxen & Oberdorfer (1958), dándole un área de distribución desde el sur de Pirineo a la Cordillera Cantábrica.

Orden Molinietalia coerulesae

Son las comunidades de juncales higrófilos que se desarrollan sobre suelos encharcados y ácidos de óptimo euro siberiano.

Braun-Blanquet (1943) crea la clase Mollio-Juncetea para agrupar en ella este tipo de comunidad, manteniendo este criterio en su estudio del País Vasco (1967). No obstante R. Tüxen & Oberdorfer (1958) así como otros autores lo han seguido encuadrando en la clase Molinio-Arrhenatheretea y en este orden.

Dentro del orden esta representada en el territorio la alianza Juncion acutiflori que se caracteriza por los táxones Juncus acutiflorus, Carum verticillatum, Lobelia urens, Wahlenbergia hederacea, etc. y presenta desde la Península Ibérica hasta Irlanda.

As. Senecio aquatici-Juncetum acutiflori Br.-Bl. & R.Tx. 1952

Son los pastizales formados por distintas especies de juncos que se presentan en depresiones inclinadas y en

6761

Tabla nº 22

As. Senecio-Juncetum acutiflori Br.-Bl. & Tx. 1952

Altitud l=10 m:	80	15	20	15	25	20	20
Exposición:	S	S	N	N	SO	S	NO
Cobertura:	100	100	100	100	100	100	100
Area m cuadrados:	20	20	30	30	20	30	30
No de especies:	23	17	13	15	19	18	20
No de orden:	1	2	3	4	5	6	7

Características de asociación
y alianza (Senecio-Juncetum
acutiflori, Juncion acutiflo-
rili):

Senecio aquaticus	1.1	.	1.1	+2	.	.	+2
Juncus acutiflorus	+	1.1	1.1	+2	.	.	1.1

Características de orden y
clase (Molinietalia coerule-
ae, Molinio-Arrhenathero-
tea):

Molinia coerulea subsp.coerulea	2.2	1.1	2.2	1.1	2.2	2.2	1.1
Festuca rubra subsp. rivularis	2.2	1.1	.	1.1	+2	1.1	+2
Deschampsia flexuosa	+2	.	1.1	1.1	+2	.	1.1
Lotus uliginosus	1.1	1.1	.	1.1	.	1.1	1.1
Cirsium palustre	+2	+2	1.1	.	+2	+2	1.1
Plantago lanceolata	.	+2	.	1.1	1.1	+2	1.1
Ranunculus acris	1.1	.	1.1	+2	1.1	1.1	.
Dactylis glomerata	+	1.1	.	1.1	1.1	.	1.1
Holcus lanatus	.	1.1	.	+	1.1	.	1.1
Trifolium repens	.	1.1	1.1	.	.	.	+
Arrhenatherum elatior	.	2.2	.	.	2.2	1.1	1.1
Carum verticillatum	+	1.1	.	+	.	1.1	+
Caltha palustris	.	.	.	.	+2	+2	.
Myosotis palustris	.	.	+	+	.	.	.
Juncus effusus	1.1	.	.	.	.	.	.
Juncus conglomeratus	.	1.1	1.1	.	1.1	+	.

Compañeras:

Sieglingia decumbens	1.1	1.1	1.1	2.2	1.1	1.1	2.2
Potentilla erecta	1.1	1.1	+2	.	1.1	1.1	1.1
Anthoxanthum odoratum	1.1	.	.	1.1	1.1	1.1	+
Centaurea nigra subsp.nemoralis	.	1.1	+2	.	1.1	.	+2
Agrostis setacea	+2	.	1.1	.	.	+2	+2
Prunella grandiflora	+2	1.1	.	.	+	+	.
Wahlembergia hederacea	1.1	.	.	1.1	.	1.1	.
Luzula multiflora	1.1	.	.	.	1.1	.	+
Pteridium aquilinum	1.1	.	.	.	.	+2	.
Carex echinata	1.1	.	.	.	.	.	1.1
Stellaria graminea	2.2	.	.	.	+	.	.
Galium verum	+	.	.	.	1.1	+	.
Erica tetralix	+2	.	.	.	.	.	.
Bentonica officinalis	.	+	.	.	.	.	.

Localidades:

1-2. Amaitermin
3-5. Urquiola (subida al Puerto)

6-7. Garay

general en aquellos lugares donde el aporte de agua es prácticamente continuo, y si son drenados convenientemente pueden transformarse en prados de Arrhenatheretalia.

Esta caracterizada florísticamente por Senecio aquaticus y Juncus acutiflorus, presentándose dominante Molinia coerulea subsp. coerulea (tabla nº 22).

Fue descrita para Irlanda por Braun-Blanquet & R. Tüxen (1952) posteriormente ha sido citada por R. Tüxen & Oberdorfer (1952), Díaz González (1975) en Asturias y Casaseca (1959) y Bellot (1965) en Galicia.

Orden Plantaginetea majoris

Son aquellos pastizales formados por hemicriptófitos nitrófilos, sometidos a un pisoteo continuo que se sitúan a lo largo de los caminos.

Este orden ha sido encuadrado dentro de las clases Plantaginetea majoris, Chenopodietea y Stellarietea mediae. R. Tüxen (1970) la sitúa en Molinio-Arrhenatheretea basándose fundamentalmente en la presencia de elementos propios de pastizales eurosiberianos así como en la proporción de hemicriptófitos que lo forman.

Está representado por la alianza Plantaginion majoris, creada por Sissinckh (1969) para separar las comunidades de hemicriptófitos, de las formadas por terófitos (Polygono-Coronopodion) modificando de esta manera la alianza Polygonion avicularis Br.-Bl. 1931. Posteriormente Rivas-Martínez (1975) separa las comunidades anuales proponiendo para ellas la clase Polygono-Poetea annuae. Ha sido este el criterio seguido por nosotros.

As. Lollio-Plantaginetum majoris (Link. 1921) Berger 1930
em. Sissingh 1969

Son los pastizales que se encuentran en los bordes de caminos y lugares muy pisoteados del territorio. Se trata de una comunidad en la que domina Lolium perenne y Plantago major caracterizándose además por la presencia de Taraxacum officinale, Ranunculus repens, Agrostis stolonifera y Rumex crispus.

Braun-Blanquet (1969) en su trabajo del País Vasco da la asociación Plantagini-Sporoboletum como perteneciente a Plantaginetalia majoris (tabla nº 9) en la que vemos que los inventarios del 10 al 13 parecen pertenecer a la as. Polygono-Matricarietum matricarioides (Sissingh 1969) R. Tx. 1972, mientras que los números 14 al 18, si pueden incluirse en Lollio-Plantaginetum majoris.

6941

Tabla nº 23

As. Lolio-Plantaginietum majoris (Link. 1921) V. den Berger 1930

Altitud l=10 m:	30	30	35	35	18	12	6	9	9	32	32
Cobertura:	90	100	90	90	100	90	90	90	100	90	90
Area m cuadrados:	30	30	20	30	30	20	20	30	30	20	20
No de especies:	16	12	12	10	18	14	16	13	16	15	12
No de orden:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Características de asociación
y alianza (Lolio-Plantaginietum
majoris, Lolio-Plantaginietum ma-
joris):

Lolium perenne	2.2	4.4	2.2	1.1	4.4	3.3	3.3	3.3	2.2	2.2	2.2
Plantago major	1.1	2.2	2.2	2.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	2.2	1.1
Taraxacum officinale	2.2	1.1	1.1	.	2.2	1.1	1.1	1.1	2.2	.	2.2
Ranunculus repens	+	1.1	1.1	1.1	.	1.1	.	1.1	.	1.1	1.1
Agrostis stolonifera	+	1.1	1.1	.	1.1	.	+	1.1	1.1	.	1.1
Rumex crispus	+	.	.	+	1.1	.	+	+	.	+	.

Características de orden y
clase (Plantaginietalia majo-
ris, Molinio-Arrhenathero-
tea):

Trifolium repens	3.3	2.2	1.1	2.2	.	2.2	1.1	1.1	.	2.2	2.2
Trifolium pratensis	1.1	1.1	.	.	1.1	1.1	1.1	.	1.1	1.1	1.1
Holcus lanatus	1.1	.	.	1.1	1.1	1.1	2.2	1.1	1.1	.	1.1
Briza media	.	+	+	.	1.1	+	+	.	+	+	.
Plantago lanceolata	1.1	.	.	+	+	.	.	.	.	+	+
Rumex crispus	+	.	.	+	1.1	.	+	+	.	+	.
Bellis perennis	1.1	+	.	+	+	.	.	.	.	+	.
Dactylis glomerata	.	.	.	.	1.1	1.1	1.1	.	1.1	.	.
Daucus carotta	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.
Potentilla reptans	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.

Compañeras:

Anthoxanthum odoratum	+	.	+	1.1	.	+	1.1	.	.	+	.
Paspalum dilatatum	.	+	.	.	+	+	+	+	.	+	.
Trinia hispida	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.	+	+	+
Prunella vulgaris	+	.	.	+	+	+	.	.	+	.	.
Lotus corniculatus	.	.	+	.	+	.	+	+	+	.	.
Picris hieracioides	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+
Crepis virens	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	.
Achillea millefolium	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.	.

Además: Compañeras: Brachypodium pinnatum + en 5 y 10; Plantago media + en 6 y 9; Vicia cracca + en 8 y 9; Vicia sepium + en 5; Cyperus vegetus + en 11; Medicago sativa + en 3.

Localidades:

1-3. Grobio	6-7. Guernica	9. Bermeo
4-5. Mendata	8. Canala	10-11. Oba

CLASE CALLUNO-ULICETEA

Agrupar aquellos brezales de carácter atlántico, subatlántico e ibero-atlántico, que se asientan sobre suelos ácidos en general. Presenta un solo orden Calluno-Ulicetalia, dividido a su vez en varias alianzas.

Los brezales del territorio, han sido considerados dentro de distintas alianzas, dependiendo de los autores que los trataron. Schubert (1960), Braun-Blanquet (1967), Guinochet (1970) los incluyeron en Ericion umbellatae Br.-Bl., P. Silva, Rozelira & Fontes 1952, sin embargo R. Tüxen & Oberdorfer (1958), Bellot (1964), J.M. Géhu (1973), etc., los consideraban pertenecientes a Ulicion minoris Duvign., 1944.

En la reciente revisión de los brezales de la Europa occidental, realizada por Rivas-Martínez (1980), los incluye en Ulicion minoris, criterio adoptado por nosotros.

Esta alianza agrupa los brezales que se presentan sobre suelos ácidos con un grado de humedad bastante pronunciado así como los que se presentan en las crestas de promontorios y cabos. Su área de distribución se localiza en parte de la provincia Atlántica en concreto en la subprovincia Cántabro-Atlántica. Esta dividida en tres subalianzas (Rivas-Martínez, 1979), de las cuales son dos las estudiadas por nosotros.

subal. Daboecienion cantabricae

Se trata de brezales asentados sobre suelos ácidos o calizos descarbonatados, que presentan su óptimo en el sector Cantabro-Euskaldún, Galaico-Asturiano, y Galaico-Portugués. En el territorio están caracterizados por la presencia de Daboecia cantabrica, faltando Erica mackalana, Euphorbia uliginosa y Thymelaea coridifolia. Hemos distinguido una asociación.

As. Daboecio-Ulicetum gallii (Br.-Bl. 1967) as. nova

Presenta su óptimo en el sector Cantabro-Euskaldún y se caracteriza florísticamente por Ulex gallii, Daboecia cantabrica, Erica vagans, Arrhenatherum longifolium. Esta asociación fue descrita por Braun-Blanquet (1967) como Daboecio-Ulicetum europaei subas. ulicetosum gallii. Diferenciamos dos subasociaciones.

subas. ericetosum ciliaris Rivas-Martínez, M. Ladero & C. Navarro subas. nova

Es la variante húmeda de la asociación tipo y se presentan en ella elementos de Molinietalia. Consideramos como especies diferenciales Erica ciliaris, Erica tetralix y Molinia coerulea (tabla nº 24). Se asientan sobre suelos ácidos en ocasiones podsolizados y representan la etapa de sustitución de los bosques de Polysticho-Fraxinetum así como los de Illici-Fagion. Se trata de una comunidad frecuente en el territorio desde el piso colino hasta el montano. Syntypus inventario nº 8.

Tabla nº 24

As. Daboecio-Ulicetum gallii (Br.-Bl. 1969) Rivas-Martínez 1979
subas. ericetosum ciliaris subas. nova

Altura vegetación m:	1,2	1	1	1,2	1	1,3	1	1	1	1
Altitud l=10m:	40	50	6	55	50	50	85	85	87	87
Exposición:	NW	NE	E	SW	N	W	SE	SW	SE	SE
Inclinación %:	10	5	10	-	-	20	20	20	30	10
Cobertura %:	90	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Área m cuadrados:	50	40	30	30	50	40	40	40	30	50
Número de especies:	12	12	15	16	12	16	16	14	14	15
No de orden:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Características de asociación,
subalianza y alianza (Daboecio-
Ulicetum gallii, Daboecienion,
Ulicion minoris):

Ulex gallii	2.2	3.4	4.4	3.4	4.5	4.5	2.2	2.2	2.2	4.4
Daboecia cantabrica	2.2	2.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	1.1	1.1	2.2
Arrhenatherum longifolium	.	.	2.2	1.1	2.2	2.2	1.1	1.1	.	4.4
Cirsium filipendulum	.	.	+	1.1	.	+	.	+	+	.

Diferenciales de subasociación
(Ericetosum ciliaris):

Erica ciliaris	1.1	+	2.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	+	1.1
Erica tetralix	.	.	.	.	.	.	2.2	2.2	1.1	1.1
Molinia coerules	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.

Características de orden y clase
(Calluno-Ulicetalia, Calluno-
Ulicetea):

Erica cinerea	4.4	2.2	1.1	3.3	3.3	2.2	2.2	3.3	1.1	2.2
Calluna vulgaris	1.1	1.1	1.1	2.2	2.2	1.1	2.2	2.2	+	1.1
Erica vagans	.	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	.	1.1
Agrostis setacea	.	.	2.2	1.1	1.1	3.3	3.3	1.1	2.2	1.1
Lithodora diffusa	.	.	1.1	1.1	1.1	.	+	.	.	+
Simethis planifolia	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+

Compañeras:

Potentilla erecta	1.1	2.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Pteridium aquilinum	1.1	3.3	.	1.1	1.1	1.1	1.1	.	+	1.1
Vaccinium myrtillus	2.3	.	.	+	.	.	2.2	1.1	1.1	1.1
Polygala serpyllifolia	1.1	.	.	.	.	+	+	+	+	+
Serratula secani	.	+	1.1	.	.	.	+	.	1.1	1.1
Crataegus monogyna	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.
Scilla verna	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.
Blechnum spicant	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.

Además: Quercus robur + en 2 y 4; Lobelia urens + en 2 y 3; Thelypteris limbosperma + en 4 y 6; Gentiana pneumonanthe 1.1 en 3.

Localidades:

1. Ochandiano
2. Urquiola
3. Baquio
- 4, 5 y 6: Amaitermin
- 7 al 10: Urquiola

71²

Tabla nº 25

As. Daboecio-Ulicetum gallii (Br.-Bl. 1969) Rivas-Martínez 1979
subas. genistetosum occidentalis subas. nova

Altitud l= 10:	7	6	7	8	8	6	6	45	50	45
Exposición:	E	NW	NE	S	NW	SW	W	NW	W	W
Inclinación %:	-	-	-	10	10	20	20	30	30	20
Cobertura %:	100	100	100	100	90	80	80	90	80	90
Area m cuadrados:	20	40	20	20	20	30	30	20	20	20
Número de especies:	14	15	16	13	14	16	18	16	14	19
No de orden:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Características de asociación,
subalianza y alianza (Daboecion-
Ulicetosum gallii, Daboecionion,
Ulicion minoris):

Ulex gallii	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	3.3	3.3	1.1	1.1	2.2
Daboecia cantabrica	1.1	1.1	+	+	1.1	1.1	1.1	+	+	1.1

Diferenciales de subasociación:

Genista hispanica subsp. occi- dentalis	4.4	2.2	4.4	4.4	4.5	3.3	2.2	1.1	2.2	2.2
Helianthemum nummularium	+2	1.1	+2	.	.	.	+2	.	.	1.1

Características de orden y clase
(Calluno-Ulicetalia, Calluno-
Ulicetes):

Erica vagans	2.2	2.2	1.1	2.2	2.2	2.2	2.3	2.2	2.2	2.2
Lithodora diffusa	2.2	1.1	1.1	1.1	+	+	1.1	.	.	+
Calluna vulgaris	+2	.	+2	.	.	.	.	1.1	1.1	1.1

Compañeras:

Cistus salvifolius	2.2	3.3	2.2	1.1	2.2	2.2	2.2	1.1	2.2	2.2
Potentilla erecta	1.1	+	1.1	+	+	1.1	1.1	1.1	1.1	+
Rubia peregrina	1.1	+	+	+	+	+	+	1.1	+	1.1
Smilax aspera	1.1	+	1.1	1.1	1.1	.	+	1.1	.	1.1
Tamus communis	+	1.1	+	1.1	+	+	+	.	.	.
Prunus spinosa	+	+	.	+	.	+	.	1.1	+	1.1
Brachypodium pinnatum	.	+	+	+	.	.	.	1.1	1.1	1.1
Cytisus commutatus	.	.	.	.	+2	+2	1.1	.	1.1	+
Crataegus monogina	.	.	.	.	+2	.	+2	1.1	1.1	+
Scilla verna	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.
Violeta silvestris	.	+	+	.	.	.	.	+	.	+
Lathyrus montanus	.	.	.	.	+	.	.	+	+	+
Hedera helix	.	.	.	.	.	+	.	1.1	+	+
Quercus ilex	.	.	.	.	.	.	+2	+2	.	+2

Además: Ligustrum vulgare + en 6 y 7; Pistacia terebinthus + en 4 y 7; Linaria propl-
qua + en 6 y 7; Teucrium pyrenaicum + en 4 y 6; Thymus praecox + en 3, 5 y 6.

Localidades:

- 1, 2 y 3: Arteaga, etapa de sustitución de un encinar, terra fusca
- 4 y 5: Laga, etapa de sustitución de un encinar, terra fusca
- 6 y 7: Lequeitio, etapa de sustitución de un encinar, terra fusca
- 8, 9 y 10: Mugarra, etapa de sustitución de un encinar, terra fusca

71?



Brezal

Aspecto de un brezal perteneciente a la as.
Daboecio-Ulicetum gallii (Br.-Bl. 1967)
Rivas-Martínez 1979

subas. genistetosum occidentalis Rivas-Martínez, M. Ladero & C. Navarro subas. nova

Representa la variante más seca y calcófila, y se encuentra sobre suelos de rendsina o terra fusca, tratándose de la etapa de degradación de los encinares de Lauro-Quercetum ilicis. Se caracteriza por su proximidad al Potentillo-Brachypodium pinnati, cuyas especies entran a formar parte de la comunidad en proporción considerable. Proponemos como diferenciales frente a la asociación tipo, los táxones Genista hispanica subsp. occidentalis y Helianthemum nummularium (tabla nº 25). Syntypus invent. nº 1.

Presenta su óptimo a lo largo de la costa, donde la temperatura media no baja de 13,5°C y la precipitación es relativamente menor (1120 mm) a la registrada en el interior de la provincia.

Subal. Ulicenion maritimo-humilis

Son aquellos brezales formados por ecótipos litorales de tojos y brezos y que se caracterizan y diferencian del resto de las subalifanizas por la presencia de una serie de elementos de Crithmo-Armerion. Se trata de vegetaciones permanentes que se instalan en las crestas de los cabos y promontorios donde están sometidos a la acción del viento y el hálito marino. El área de distribución conocida son la subprovincia Cántabro-Atlántica y Britano-Atlántica.

Descrita por J.M. Géhu (1973) con el rango de alianza, ha sido considerada posteriormente por Rivas-Martínez (1979) como subalianza. Hemos diferenciado una asociación.

As. Genisto occidentalis-Ullictum maritimi Rivas-Martínez
M. Ladero & C. Navarro as. nova

Se trata de una comunidad que ocupa un área pequeña, Cabo Machichaco, asentada sobre un conjunto de areniscas arcillas y calizas. Presenta como elementos característicos Ulex europaeus subsp. europaeus f. maritimus y Genista hispanica subsp. occidentalis, junto con elementos de Crithmo-Armerion considerados como diferenciales de la subalianza Ullicenion maritimo-humilis frente a Daboecie nion cantabricae, tales como Plantago maritima, Silene vulgaris var. maritima, Daucus carota subsp. gummifer y Armeria euscadiensis, especie endémica, descrita por Donatille y Vivant (1976) de los acantilados del Cabo Higuer en Guipuzcoa, encontrada también por nosotros en el Cabo Machichaco. (tabla nº 26, syntypus invent. nº 6).

Allorge (1941: 324) describe este tipo de formaciones sobre los acantilados marinos como "lande subhalophila".

Además dentro de este orden y clase, en el Puerto de Urquiola, aparece una comunidad que se sitúa en las depresiones donde el hidromorfismo es muy acusado y dura todo el año junto a las comunidades de Daboecio-Ullictum gallii subas. ericetosum ciliaris, que parece pertenecer a la alianza Genisto micrantho-anglicae Rivas-Martínez,

73 hi

Tabla nº 26

As. *Genista occidentalis*-*Ulicetum maritimi* as. nova

Altitud l=10m:	6	6,5	6	6	6,5
Exposición:	N	N	NE	N	NE
Inclinación %:	10	10	20	10	10
Cobertura %:	90	90	100	100	90
Area m cuadrados:	30	20	30	40	30
No de especies:	13	18	19	18	13
No de orden:	1	2	3	4	5

Características de asociación,
subalianza (*Genista occidentalis*-
Ulicetum maritimi, *Ulicetum ma-*
ritimo-humilis):

<i>Ulex europaeus</i> f. <i>maritimus</i> .	2.2	2.2	3.3	3.3	2.2
<i>Genista hispanica</i> subsp. <i>occidentalis</i>	.	+2	2.2	1.1	1.1

Características de *Crithmo-Arme-*
nion y diferenciales del *Ulice-*
nion maritimo-humilis frente al
Daboecienion cantabrici):

<i>Armeria euscadiensis</i>	+	+2	.	1.1	+
<i>Plantago maritima</i>	.	.	+2	1.1	.
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>maritima</i>	.	.	+	+	.
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>gummifer</i>	.	.	+	+	+

Características de alianza, orden
y clase (*Ulicion nanae*, *Calluno-*
Ulicetea, *Calluno-Ulicetalia*):

<i>Erica vagans</i>	2.2	3.3	2.2	3.3	2.2
<i>Lithodora diffusa</i>	1.1	1.1	2.2	1.1	2.2
<i>Cirsium filipendulum</i>	.	.	+	.	+
<i>Erica cinerea</i>	.	+2	+2	.	.

Compañeras:

<i>Cistus salvifolius</i>	1.1	3.3	2.2	2.2	1.1
<i>Helianthemum nummularium</i>	1.1	1.1	1.1	2.2	1.1
<i>Teucrium scorodonia</i>	1.1	+2	1.1	1.1	1.1
<i>Helichrysum stoechas</i>	+	1.1	1.1	1.1	+
<i>Smilax aspera</i>	1.1	.	+	1.1	.
<i>Fumaria procumbens</i>	+	+	.	.	+
<i>Leucanthemum vulgare</i>	.	+	+	+	.

Además: *Serratula tintorei* en 2 y 5, *Potentilla erecta* + en 1 y 3;
Stellaria holostea + en 3 y 4; *Pteridium aquilinum* + en 1 y 2; *Asphodelus*
albus + en 2 y 4; *Thesium pyrenaicum* 1.1 en 1 y 4; *Brachypodium pinnatum*
+ en 2 y 1.1 en 5; *Hedera helix* + en 3 y 4; *Achillea millefolium* + en 2;
Allium suaveolens + en 2.

Localidades:

1-5, Cabo Machichaco

1979. Se trata de una formación donde domina Erica tetralix faltando Genista anglica y Genista micrantha y en la que abundan elementos de Molinietalia. A continuación damos un inventario realizado en este lugar.

<u>Erica tetralix</u> 4.4	<u>Molinia coerulea</u> 1.1
<u>Calluna vulgaris</u> 1.1	<u>Festuca rubra</u> subsp. <u>rivularis</u> 1.1
<u>Ulex galii</u> 1.1	<u>Juncus bulbosus</u> 4.2
<u>Scorzonera humilis</u> 1.1	
<u>Potentilla erecta</u> 1.1	

CLASE CYTISETEA SCOPARIO STRIATI

Se trata de las formaciones de gran talla formadas por microfanerófitos retamoides, que se desarrollan sobre suelos silíceos o calizos descarbonatados y que tienen su óptimo en el Mediterráneo oriental y Atlántico. Presenta un solo orden Cytisetalia scopario-striati.

En el territorio hemos podido diferenciar la alianza Sarothamnion (Cytision) scoparii R. Tx. ap. Prsg. 1949 que sus autores, así como R. Tüxen & Oberdorfer (1958), Bellot (1966), W. Lohmeyer & al. (1962), Guinochet (1970), Oberdorfer (1970), J.M. Géhu (1973), la incluyeron en la clase Calluno-Ulicetea. Posteriormente Rivas-Martínez (1974) crea la clase Cytisetea scopario-striati en la que incluye la alianza Cytision scoparii junto a Genistion floridae Rivas-Martínez 1974 y Cytision multiflori Rivas-Martínez 1974.

Heimos podido diferenciar dos comunidades:

As. Ulici europaei-Cytisetum commutati Rivas-Martínez,
M. Ladero & C. Navarro as. nova

Esta comunidad se presenta preferentemente en lugares protegidos y sobre suelos profundos en ocasiones como orla o etapa de degradación de los encinares de Lauro-Quercetum ilicis, que cuando el suelo se empobrece o es esquelético es sustituida por los brezales Daboecio-Ulletum gallii subas. genistetosum occidentale.

Consideramos como elementos característicos de la asociación Cytisus commutatus y Cytisus cantabricus acompañados de Ulex europaeus subsp. europaeus en proporción considerable (tabla nº 27, (syntipus Invent. nº 5).

Bellot (1966) en su trabajo sobre la vegetación de Galicia en el cuadro nº 14, Invent. nº 16-17 propone una asociación Cytisetum commutati prov. que puede tener relación con la nuestra, pero se diferencia por la ausencia de Ulex europaeus y de Cytisus cantabricus.

Comunidad de Pteridium aquilinum y Erica arborea

Esta comunidad de carácter montano se asienta al igual que la anterior sobre suelos frescos, profundos y ácidos actuando también como orla o etapa de sustitución de los hayedos de Saxifraga hirsutae-Fagetum. Cuando el suelo se empobrece y tiende a la podsolización da paso al brezal perteneciente a Daboecio-Ulletum gallii. La hemos visto

75615

Tabla nº 27

As. *Ulici europaei*-*Cytisetum commutati* as. nova

Altitud l=10m:	8	8	6	7	8	2
Exposición:	NW	S	W	W	S	W
Cobertura %:	100	90	100	90	90	100
Area m cuadrados:	50	40	40	50	50	60
No de especies:	21	15	10	14	14	13
No de orden:	1	2	3	4	5	6

Características de asociación,
alianza, orden y clase (*Ulici*
europaei-*Cytisetum commutati*,
Sarothamnion scoparii, *Cytise-*
talis scopario-striati, *Cytise-*
tea scopario-striati):

<i>Cytisus commutatus</i>	4.4	3.3	2.3	4.4	3.3	3.3
<i>Cytisus cantabricus</i>	.	.	.	.	1.2	.

Características de *Quercetea*
ilicis:

<i>Arbutus unedo</i>	1.1	+2	.	.	+2	+
<i>Quercus ilex</i>	+2	.	.	+2	+2	+
<i>Smilax aspera</i>	+	.	.	+	+	+
<i>Rubia perigrina</i>	+	.	.	.	+	.

Características de *Calluno-*
Ulicetea:

<i>Ulex europaeus</i>	3.4	2.3	3.4	3.3	3.3	4.4
<i>Daboecia cantabrica</i>	2.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<i>Lithodora diffusa</i>	1.1	2.2	1.1	1.1	1.1	1.1
<i>Erica vagans</i>	1.1	+2	2.2	1.1	1.1	1.1
<i>Cirsium filipendulum</i>	.	+	1.1	+	+	+
<i>Ulex galii</i>	1.1	+2	1.1	+	.	.
<i>Calluna vulgaris</i>	.	.	+2	+2	1.1	1.1

Otras compañeras:

<i>Hedera helix</i>	+	1.1	.	1.1	1.1	.
<i>Quercus robur</i>	2.2	1.1	.	.	+2	.
<i>Polygala vulgaris</i>	1.1	+	.	+	.	.
<i>Potentilla tormentilla</i>	1.1	2.2	.	1.1	.	.
<i>Cornus sanguinea</i>	1.1	.	+	.	.	+
<i>Lonicera periclymenum</i>	+	.	+	.	.	.
<i>Pteridium aquilinum</i>	1.1	1.1	.	.	.	.
<i>Lotus corniculatus</i>	+	.	.	+	.	.
<i>Castanea sativa</i>	+2	+	.	.	.	.

Además: *Silene nutans* +2 en 1; *Teucrium scorodonia* + en 1; *Galium*
mollugo + en 2; *Stellaria holostea* 1.1 3n 6; *Asphodelus albus* + en 6.

Localidades:

- | | |
|------------------------|-------------------------------------|
| 1. Portuondo (Mundaca) | 4. Andraca |
| 2. Portuondo (Mundaca) | 5. Carretera de Baquio a Munguía |
| 3. Baquio | 6. San Juan de Gazteluatxe (Baquio) |

en enclaves aislados y no disponemos de buenos inventarios para poder dar una buena tabla fitosociológica.

CLASE RHAMNO-PRUNETEA

Agrupar la vegetación de setos y mantos de bosque formada por arbustos (micro y nanofanerófitos) que se desarrolla sobre suelos profundos de área de distribución eurosiberiana y mediterránea.

Independizada por Rivas Goday y Borja Carbonell (1961) de la clase Querco-Fagetea en la que se encontraba incluida con el rango de orden, Prunetalia spinosae. Sin embargo hay autores como O. Bolós (1967) y Oberdorfer (1967) que aún la consideran perteneciente a la Querco-Fagetea.

Presenta un solo orden, Prunetalia spinosae del que hemos diferenciado dos de sus alianzas, Pruno-Rubion ulmifolii y Berberidion vulgaris.

Dentro de la primera, se encuentra la subalianza Ligustro-Rubion ulmifolii (J.M. Géhu & Defellis, 1972) Rivas-Martínez & Arnalz 1979 *inéd*, que según sus autores se extiende por el Suroeste de Francia,, Norte y Oeste de la Península Itálica, y se sitúa preferentemente en el piso colino atlántico continental. En la que incluimos las siguientes comunidades.

As. Rubus ulmifolii-Tanetum R.Tx. 1954

Se presenta a lo largo de las carreteras y se utiliza como seto de separación entre prados. Se trata de la orla de los bosques mixtos de la as. Polysticho-Fraxinetum.

Está caracterizada florísticamente por Lonicera periclymenum y Ulex europaeus subsp. europaeus acompañada por Rubus ulmifolius, que domina la comunidad y lianas (Tamus communis, Rubia peregrina, etc.) (tabla nº 28).

As. Corno-Smilacetum asperae J.M. Géhu 1972

Se caracteriza y diferencia de la asociación anterior por la presencia en ella de Rhamnus alaternus y Smilax aspera que domina la comunidad (tabla nº 29). Se asienta preferentemente sobre suelos calizos aunque algo descarbonatados. Se trata de la orla más frecuente de los encinares de Lauro-Quercetum ilicis.

Esta asociación estudiada por J.M. Géhu & Delelis (1973) en la tesis de esta última, se trata de la descrita por Braun-Blanquet (1967), en el país Vasco como Corno-Rubetum ulmifolii pero la correspondiente a la subasociación smilacetosum. Según estos autores su área de distribución es el Suroeste francés y Norte de la Península Ibérica.

Además de estas dos asociaciones existe una comunidad formada por Crataegus monogyna y Prunus spinosa fundamentalmente, que se presenta orlando los hayedos de Carici sylvaticae-Fagetum, que actualmente se presenta muy roza-

77'

Tabla nº 28

Rubo-Tametum R. Tx. 1954

Altitud l= 10m :	20	15	25
Exposición:	0	NO	0
Cobertura %:	90	100	100
Area m cuadrados:	80	60	80
No de especies:	14	14	12
No de orden:	1	2	3

Características de asociación
y subalianza (Rubo-Tametum,
Ligustro-Rubion ulmifolii):

Lonicera periclymenum	+2	1.1	.
Ulex europaeus subsp.europaeus	.	+2	+2

Características de alianza,
orden y clase (Pruno-Rubion
ulmifolii, Prunetalia spinosae,
Rhamno-Prunetea):

Rubus ulmifolius	3.3	4.4	4.4
Rubia peregrina	1.1	1.1	+2
Cornus sanguinea	2.2	+2	.
Tamus communis	1.1	1.1	.
Rosa sempervirens	1.1	.	1.1
Euonymus europaeus	+2	+2	.
Sambucus nigra	+2	.	+2
Prunus spinosa	.	+2	1.1
Crataegus monogyna	+2	.	.
Clematis vitalba	.	+	.
Ligustrum vulgare	.	.	+2

Compañeras:

Hedera helix	1.1	+2	+2
Pteridium aquilinum	1.1	+	1.1
Frangula alnus	+2	+2	.
Vincetoxicum hirsutinaria	+2	+	+
Acer campestre	+2	.	.
Hipericum androsaemum	.	+2	.
Dryopteris abbreviata	.	+	.
Urtica dioica	.	.	+2
Fraxinus excelsior	.	.	+2

Localidades:

1. Aulestia 2. Mendeta 3. Marquina

Tabla nº 29

As. Corno-Smilacetum asperae J.M. Géhu 1972

Altitud l=10 m:	45	48	10	20	-	45	15
Exposición:	E	SE	E	NE	NO	SO	E
Cobertura %:	100	80	100	80	100	100	100
Area m cuadrados:	60	60	50	60	80	80	60
No de especies:	19	17	15	12	14	14	17
No de orden:	1	2	3	4	5	6	7

Características de asociación
y suballanza (Corno-Smilacetum
asperae, Ligustro-Rubion ul-
mifolii):

Smilax aspera	2.2	+2	2.2	1.1	+2	1.1	1.1
Rhamnus alaternus	.	+2	1.2	+2	1.2	1.1	+2
Ulex europaeus subsp.europaeus	+2	.	.	+2	.	.	1.1

Características de alianza, or-
den y clase (Pruno-Rubion ulmi-
folii, Prunetalia spinosae,
Rhamno-Prunetea):

Rubus ulmifolius	3.3	2.2	3.3	1.1	2.3	3.3	3.3
Tamus comunis	+2	1.1	1.1	+2	.	1.1	1.1
Crataegus monogina	1.1	.	1.1	1.1	2.2	+2	1.1
Prunus spinosa	2.2	1.1	2.2	.	.	1.1	1.1
Cornus sanguinea	+2	.	+2	.	1.1	1.1	1.1
Rosa sempervirens	1.1	+2	.	2.2	.	1.1	.
Clematis vitalba	2.2	.	2.2	.	+2	.	+2
Ligustrum vulgare	+2	.	+2	.	.	.	1.1
Euonymus europaeus	+2	.	.	+2	.	+2	.
Lonicera periclymenum	.	.	.	.	.	.	+2

Compañeras:

Hedera helix	1.1	2.2	1.1	1.2	1.1	.	1.2
Rubia peregrina	1.1	1.1	2.2	.	1.1	1.1	+2
Ruscus aculeatus	+2	1.1	+2	.	.	1.1	+2
Arum italicum	.	+	.	+	+	.	+
Brachypodium pinnatum	1.1	+2	1.1	.	.	.	.
Hypericum androsaemum	+	+	.	+	+	.	.
Erica vagans	+2	+2	.	.	+2	.	.
Acer campestre	+2	+2	.	.	.	+2	.
Lathyrus montanus	+	+	.	.	.	.	+
Phyllirea media	.	.	+2	.	1.1	+2	.
Imela coniza	.	.	.	.	+	.	+
Urtica dioica	.	+	.	.	+	.	.
Vincetoxicum hirundinaria	.	+2	.	.	.	.	.
Pteridium aquilinum	.	.	+2	.	.	.	.
Ulex galii	.	.	.	+2	.	.	.
Vitis vinifera	.	.	.	.	.	1.1	.

Localidades:

1-2. Mañaria	4. Guernica	6. Oba
3. Arteaga	5. Baquio	7. Lequeitio

do y abierto por la presencia de ganado y que debido a lo alterado que se encuentra nos ha sido prácticamente imposible determinar exactamente a la asociación a que pertenece. Hemos levantado los siguientes inventarios:

Altitud ± 10 m:	85	80	80
Exposición:	N	NE	NO
Cobertura %:	60	60	50
No de orden:	1	2	3

Rubus ulmifolius	1.1	1.1	2.2
Prunus spinosa	2.2	2.2	1.1
Crataegus monogyna	2.2	3.3	2.2
Daphne laureola	+2	+2	.
Erica vagans	+2	+2	.
Helleborus viridis subsp. occidentalis	1.1	.	+2
Acer campestre	+2	.	+2
Urtica dioica	.	+2	.
Ruscus aculeatus	.	.	+2

Al. Berberidion vulgaris

Se encuentra representada en la cumbre del Amboto a partir de los 1.000 m aproximadamente. Los táxones que la componen son: Sorbus aria, Ribes alpinum, Rhamnus alpina, Taxus baccata, Prunus spinosa, etc. En realidad estas especies no formaban grupos homogéneos y continuos sino que presentan un comportamiento fisurícola y se encuentran de forma aislada por lo que no nos ha sido posible precisar el tipo de asociación.

En la bibliografía consultada, ha sido descrita para Asturias en Barrios de Luna por Rivas-Martínez, Izco &

Costa (1971) así como por mayor López & Díaz González (1977) una asociación que nos parece se asemeja a la nuestra, Berberidetum vulgaris, Rivas-Martínez, Izco & Costa 1971.

CLASE QUERCO-FAGETEA

Agrupar los bosques caducifolios, asentados generalmente sobre suelos profundos tanto ácidos como básicos que presenta su óptimo en el piso colino y montano de la región Eurosiberiana en la que constituyen la climax. De los órdenes de que componen están representados en el territorio dos: Quercetalia robori-petraeae y Fagetalia.

Orden Quercetalia robori-petraeae

Este sintáxon que agrupa los bosques acidófilos centroeuropeos, panónicos y mediterráneo-ibero-atlánticos ha sido objeto de numerosas discusiones pues Braun-Blanquet y R. Tüxen (1943) lo independizaron creando la clase Quercetea roboris-sessiliflorae para este tipo de formaciones. Posteriormente Rivas-Martínez (1974), de acuerdo con R. Tüxen y J.M. Géhu lo ha vuelto a reunir dentro de la Querco-Fagetea.

De las alianzas que comprende este orden, hemos reconocido una Illici-Fagion. Creada para agrupar en ella los hayedos atlánticos por Braun-Blanquet (1967), ha sido en

ocasiones incluida en Luzulo-Fagion (Or. Fagetalia) con el rango de subalianza, tal es el caso de Rivas-Martínez (1962), F. Navarro (1974), Martínez García y Mayor (1974), etc. Rivas-Martínez (1973) indica la posibilidad de mantenerlo en Quercetea robori-petraeae, y posteriormente en 1974 lo confirma.

As. Saxifraga hirsutae-Fagetum (R.Tx. 1958) Br.-Bl. 1967

Se trata de los hayedos montanos que se asientan preferentemente sobre suelos ácidos, areniscas y arcillas, del tipo de tierras pardas, aunque también pueden en contraste sobre las calizas descarbonatadas formando un mosaico con la asociación Carici silvaticae-Fagetum que se presentan en la vertiente norte del Amboto.

Presentan como elementos característicos Blechnum spicant, Erytronium dens-canis, Euphorbia dulcis, Ilex aquifolium, Lathyrus montanus, etc. y como taxon diferencial frente a otras asociaciones Vaccinium myrtillus (tabla nº 30). En el territorio es de destacar la ausencia de Saxifraga spathularis tan frecuente en los hayedos asturianos y santanderinos.

Así mismo hemos reconocido, la subasociación scilleto-suri lilio-hyacinthis, descrita para Puerto Ventana por Rivas-Martínez, Izco & Costa (1971), que se presenta en aquellos lugares donde se acumula la hojarasca (tabla nº 30, Invent. nº 10 al 16).

80'

Tabla no 30

Saxifraga hirsutae-Fagetum R. Tx. & Oberd. 1958 em. nom. Br.-81. 1967

Altitud 1=10 m:	70	80	82	60	60	65	60	55	50	50	55	50	50	60	65	60
Exposición:	NO	N	NE	SE	SE	SO	SO	SE	SO	NO	NO	NE	SE	SE	NO	NO
Cobertura:	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Area m cuadrados:	30	30	30	60	70	60	80	80	80	70	70	60	50	50	60	50
No de especies:	16	13	18	14	14	16	14	14	14	15	12	10	13	16	12	13
No de orden:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Características de asociación
alianza y orden (Saxifraga
hirsutae-Fagetum, Ilici-Fagion,
Quercetalia robori-petrasae):

Blechnum spicant	2.2	2.2	1.1	2.2	1.1	1.1	1.1	2.2	1.1	1.1	1.1	1.1	2.2	2.2	1.1	1.1
Vaccinium myrtillus (dif.)	1.1	2.2	1.1	1.1	1.1	+2	1.1	1.1	1.1	+2	1.1	1.1	1.1	1.1	2.2	1.1
Deschampsia flexuosa	2.2	+2	+2	1.1	2.2	+	+2	+	+	+	1.1	1.1	1.1	+	+2	1.1
Euphorbia dulcis	+	1.1	+	+	1.1	+	+	+	+	+	1.1	+	+	+	+	+
Luzula forsteri	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ilex aquifolium	+	+	+2	+	+2	+2	+	+	+2	+2	+	+	+	+2	+	+2
Lathyrus montanus	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Erythronium dens-canis	+	+	+	+2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Scilla verna	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Diferencial de subasociación
(scilleetosum ilicio-hyacinthi):

Scilla ilicio-hyacinthus	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1.1	1.1	1.1	+	+	+	1.1
--------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	-----	-----	---	---	---	-----

Características de clase (Quer-
co-Fagetea):

Fagus sylvatica	4.4	4.5	4.5	4.4	4.5	4.4	4.4	4.5	5.5	5.5	5.5	4.4	5.5	5.5	4.4	4.4
Viola riviniana	1.1	+	+	1.1	1.1	+	+	+	1.1	+	+	+	+	+	+	+
Saxifraga hirsuta subsp. hirsuta	1.1	1.1	+2	+	+	1.1	+	+	1.1	+	+	+	1.1	1.1	+	1.1
Helleborus viridis subsp. occidentalis	+2	1.1	+2	+	+	1.1	1.1	+	1.1	1.1	+	+	+	+	+	+
Arum maculatum	+	+	1.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Daphne laureola	+2	1.1	+	+	+	+2	+	+2	+	+2	+	+	1.1	+	+	+
Euphorbia amygdaloides	+	+	1.1	+	+	+	+	+	+	1.1	+	+	+	+	+	+
Anemone nemorosa	1.1	+	1.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Quercus robur	+2	+	1.1	+	+	+2	+2	+	+	+	+	+	+2	+	+	+
Lysimachia nemorum	+	+	1.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Dryopteris filix-mas	+	+	+	+	+2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Compañeras:

Brachypodium pinnatum	2.2	1.1	+	+	+	+	+	+	1.1	2.2	+	+	1.1	1.1	1.1	+
Oxalis acetosella	1.1	1.1	+	+	+	1.1	1.1	+	+	1.1	+	+	+	+	+	+
Fragaria vesca	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Además: Anthoxanthum odoratum + en 5 y 7; Erica vagans 1.1 en 1 y + en 4; Potentilla fragariastrum + en 2 y +2 en 7 y 9;
Ruscus aculeatus +2 en 3 y 11.

Localidades:

1, Acharle	4, 5, 6, Ochandiano	9, Amatermin	13 al 16, Olseta
2-3, Atxin	7-8, Olseta	10-11-12, Ochandiano	

802



Hayedo sobre sustrato ácido de la as.
Saxifraga hirsutae-Fagetum R. Tx. &
Oberd. 1958 em. nom. Br.-Bl. 1967

Orden Fagetalia

Comprende los hayedos, bosques mixtos de robles, fresnos, avellanos y arces así como las alisedas que bordean los cursos de agua de la región Eurosiberiana.

Hemos diferenciado tres alianzas Fagion silvaticae, Fraxino-Carpinion y Alno-Padion.

Al. Fagion silvaticae

Incluye aquellos hayedos que se desarrollan sobre sustratos ricos en carbonatos (tierras pardas calizas y rendsinas). Hemos reconocido dos comunidades:

As. Carici silvaticae-Fagetum Rivas-Martínez 1964, em. nom

Son los hayedos que se asientan sobre tierras pardas calizas o rendsinas en el piso montano y se caracterizan por la presencia de elementos tales como Saxifraga hirsuta subsp. hirsuta, Melica uniflora, Carex silvatica, etc. (tabla nº 31).

Esta asociación descrita por Rivas-Martínez (1964) con la denominación de Melico-Fagetum cantabricum, en la Cordillera Cantábrica, se trata de las más atípica de las pertenecientes a la subalianza Scillo-Fagenion.

Se presenta aunque no muy extendida alternando con comunidades del Saxifraga hirsutae-Fagetum en la cara norte del Amboto a partir de los 600 m. aproximadamente.

Tabla nº 31

Carici sylvaticae-Fagetum Rivas-Martínez 1964 em. nom.

Altitud l=10 m:	65	70	70	70	75	75	78	82	82	84	84
Exposición:	N	NW	N	NE	N	NE	N	NW	NW	N	NE
Cobertura:	100	100	100	90	100	100	100	90	100	90	100
Area m cuadrados:	70	70	80	70	70	50	80	80	60	80	60
No de especies:	12	13	15	13	15	15	14	12	10	14	15
No de orden:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Características de asociación,
alianza y orden (Carici sylvaticae,
Fagion sylvaticae, Fagetalia):

<i>Fagus sylvatica</i>	4,4	4,5	4,4	4,4	5,5	4,5	5,5	4,4	4,5	4,4	4,4
<i>Carex sylvatica</i>	1,1	+2	+2	1,1	1,1	+	+	+	1,1	1,1	+
<i>Helleborus viridis</i> subsp. <i>occidentalis</i>	1,1	+2	1,1	.	+2	1,1	1,1	1,1	1,1	+2	1,1
<i>Potentilla sterilis</i>	+2	.	1,1	.	1,1	+2	1,1	+2	1,1	+	+
<i>Melica uniflora</i>	1,1	+2	.	.	1,1	+2	+	+2	.	1,1	1,1
<i>Viola riviniana</i>	+	.	1,1	+	1,1	1,1	+	.	.	+	1,1
<i>Crepis lampsanoides</i>	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	+
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+

Características de clase (Quercu-Fagetea):

<i>Saxifraga hirsuta</i> subsp. <i>hirsuta</i>	1,1	1,1	1,1	+	1,1	+	.	+2	1,1	+	+
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	1,1	.	+	1,1	1,1	1,1	.	1,1	.	+	+
<i>Dryopteris filix-mas</i>	.	+	.	+2	+2	.	+	.	+	+	.
<i>Arum italicum</i>	.	.	1,1	.	1,1	1,1	+	.	+	1,1	.
<i>Luzula forsteri</i>	+	.	.	+	+	.	+	.	.	.	+
<i>Crataegus monogyna</i>	.	1,1	+2	.	+2	.	.	.	+2	.	+2
<i>Lathyrus montanus</i>	+	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.
<i>Poa nemoralis</i>	.	.	+	.	.	1,1	+	+	.	.	.
<i>Euphorbia dulcis</i>	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+	.
<i>Anemone nemorosa</i>	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.
<i>Prunus spinosa</i>	.	.	+2	.	.	.	.	+2	.	.	.

Compañeras:

<i>Oxalis acetosella</i>	1,1	1,1	+	.	1,1	.	+	.	+	.	.
<i>Erica vagans</i>	.	+2	.	1,2	1,1	.	.	+2	.	+2	+2
<i>Athyrium filix-femina</i>	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.

Además: *Pteridium aquilinum* +2 en 4; *Teucrium scorodonia* + en 2 y 7; *Anthoxanthum odoratum* + en 5; *Ficaria ranunculoides* 1,1 en 6; *Aquilegia vulgaris* + en 1; *Fragaria vesca* + en 10 y 11; *Dactylis glomerata* 1,1 en 3 y 9; *Taxus baccata* +2 en 2; *Arum maculatum* + en 10.

Localidades:

1-5. Acherte

6-8. Andasto

9-11. Atxín

81²



Hayedo sobre calizas pertenecientes a la
as. Carici silvaticae-Fagetum Rivas-Martínez
1964 em. nom.

El nombre ha sido enmendado en virtud del artículo 34 del Código Internacional de Nomenclatura por presentar un epíteto geográfico.

As. Helleboro-Fagetum O. Bolós 1957 subas. caricetosum brevicollis

Esta comunidad perteneciente a la subalianza Cephalanthero-Fagenion, fué descrita por Montserrat (1968) en su trabajo sobre los hayedos de Navarra en la sierra de Urbasa sobre rocas cársticas y que entran en contacto con los encinares montanos de Lauro-Quercetum ilicis.

Nos ha parecido identificar esta asociación en una lengua de hayas que suben por la cara sur del Amboto, así como en la peña Ezkubaratz. Se tratan de hayedos termófilos que se asientan sobre suelos esqueléticos, en los peñascos, pobre en especies, entre las que merecen destacarse Epipactis helleborine, Carex brevicollis y Rubia peregrina, que ya anteriormente Guinea los denominó como "Fagetum calcíola".

Al. Fraxino-Carpinion

Engloba los bosques mixtos formados por Fraxinus, Ulmus y Quercus que presentan su óptimo en la región eurosi-berlana. Hemos reconocido una asociación.

821a



Vista general del Ezkubaratz

1. Hayedo perteneciente a la as. Helleboro-Fagetum O. Bolós 1957 subas. caricetosum brevicollis Montserrat 1968
2. Encinar de Lauro-Quercetum ilicis Br.-Bl. 1967 em. nom. Rivas-Martínez 1975

As. Polysticho-Fraxinetum R. Tx. & Oberd., 1954 en nom.
Rivas-Martínez inéd.

Son los bosques climax del piso colino que se desarrollan sobre suelos del tipo de tierras pardas con un horizonte profundo de pseudogley, en los que entran a formar parte numerosas especies arbóreas como Quercus robur, Fraxinus excelsior, Corylus avellana, Castanea sativa, Tilia platyphyllos, en proporciones que varían dependiendo del clima, sustrato o relieve, y es relativamente frecuente encontrarlos en posiciones de contacto con los hayedos.

Está caracterizada florísticamente por los táxones Polystichum setiferum, Dryopteris borraei e Hypericum androsaemum (tabla nº 33).

Esta asociación fué descrita por R. Tüxen & Oberdorfer (1958) como Corylo-Fraxinetum cantabricum, considerándola como la vicariante del Corylo-Fraxinetum del Oeste europeo y que se presenta enriquecida por elementos cántabros. Allorge (1941) lo había denominado como "Chenale-Frenale" de Vascongadas.

En la costa (Bermeo y Baquio), se encuentra la subasociación woodwardietosum R. Tx. & Oberd. 1958 en barrancos muy húmedos y umbrosos, comunidad ya denunciada por V. y P. Allorge (1941).

Esta comunidad ha sido descrita de todo el Norte peninsular en numerosas ocasiones.

Tabla nº 33

As. Polysticho-Fraxinetum R. Tx. & Oberd. 1958 em. nom. Rivas-Martínez

Altitud l=10m:	15	15	16	35	35	37	20	22	20	8	9
Cobertura:	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Area m cuadrados:	60	80	60	80	60	80	90	80	60	70	80
No de especies:	18	17	18	15	15	17	16	19	14	21	22
No de orden:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Características de asociación
y alianza (Polysticho-Fraxine-
tum, Fraxino-Carpinion):

Polystichum setiferum	+2	1.1	+2	1.1	1.1	+2	.	1.1	+2	+2	+2
Hypericum androsaemum	.	+2	+	2.2	1.1	+	1.1	1.1	+2	1.1	1.1
Dryopteris borreii	+	+	+2	1.1	.	+	1.1	+	.	+2	+
Phyllitis scolopendrium	+2	.	+2	+2	+2	.	+2	+2	+2	.	1.1
Carex remota	+2	+	+	+2	.	.	+	.	+	1.1	+
Stachys sylvatica	1.1	.	+	.	.	.	+	+	.	.	1.1
Lisimachia nemorum	.	.	+	+	.	.	.	.	+	+	.
Circaea lutetiana	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+

Características de orden y
clase (Fagetalia, Querco-
Fagetea):

Fraxinus excelsior	4.4	3.4	3.3	2.2	1.1	1.1	3.3	3.4	3.4	4.4	3.3
Corylus avellana	1.1	+2	+2	2.2	4.4	3.3	1.1	+2	1.1	1.1	2.2
Tamus communis	1.1	1.1	+	.	+	+	.	.	.	1.1	+
Sambucus nigra	1.1	+	.	.	.	1.1	1.1	.	1.1	1.1	1.1
Saxifraga hirsuta	+	.	+	.	.	.	+	1.1	+	+	+
Rubus ulmifolius	1.1	.	.	+2	.	1.1	+2	+2	.	1.1	+2
Ulmus campestris	1.1	1.1	.	.	.	.	1.1	+2	+2	.	+2
Dryopteris filix-mas	+	+	.	.	+	+	.	.	+	+	.
Lamium galeobdolon	+	.	+	.	+	+	.	+	.	.	+
Quercus robur	.	.	+2	1.1	1.1	+2	.	1.1	.	.	1.1
Acer pseudoplatanus	.	.	+2	.	+2	.	+2	.	.	+2	.
Blechnum spicant	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	.
Meconopsis cambrica	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Lonicera periclymenum	.	.	.	+2	.	+2	.	.	.	.	.
Luzula sylvatica	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.
Allium ursinum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
Teucrium scorodonia	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.

Compañeras:

Castanea sativa	.	+2	1.1	1.1	1.1	2.2	1.1	1.1	.	+2	1.1
Athyrium filix-foemina	+	.	+	.	.	+	1.1	+	.	1.1	+
Populus tremula	.	+2	1.1	1.1	1.1	+2	.	.	.	.	+2
Hedera helix	.	.	.	1.1	+	2.2	.	.	+	+	+
Salix atrocinerea	1.1	+2	.	.	.	.	+2	1.1	.	+2	.
Chaerophyllum hirsutum	.	+	+	.	.	+	.	.	.	+	+
Silene dioica	+	+	.	.	.	.	+2	.	+2	.	.
Pteridium aquilinum	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.
Eupatorium cannabinum	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.

Localidades:

1-3. Aulestia
4-6. Mendata7-9. Orobio
10-11. De Bermeo a Baquio

Al. Alno-Padion

Agrupar los bosques riparios del Oeste y Centroeuropa, sobre suelos donde la humedad edáfica es muy grande y permanecen encharcados una buena parte del año. Están caracterizados por los táxones Stachys sylvatica, Carex pendula, Lysimachia nemorum, etc.

Esta alianza ha sido considerada por algunos autores (J.M. Géhu, 1973, Rivas-Martínez, 1974, etc.) incluida en el Fraxino-Carpinion, con el rango de subalianza (Alno-Padenion). Dierschke (1975) en su estudio sobre las alisedas, la propone como alianza independiente, este criterio ha sido seguido posteriormente por J.M. Géhu (1977).

As. Circaeo lutetianae-Alnetum Br.-Bl. 1967 non O. Bolós & Oberd. 1953, Elliot & Casaseca 1960, em. nom.

Son las alisedas que se encuentran bordeando los cursos de agua del territorio, formando una banda estrecha junto al cauce y que con frecuencia se mezcla con elementos de las comunidades de Polysticho-Fraxinetum.

Braun-Blanquet (1967) describe esta comunidad con el nombre de Carici pendulae-Alnetum, incluyéndola en la clase Alnetea glutinosae, opinión compartida por Lorient (1976), Mayor & Díaz González (1977), etc.

Dierschke (1975) analiza esta comunidad típica del País Vasco, la asociación Alno-Caricetum pendulae O. Bolós & Oberd. 1953 de Cataluña y Pirineos y el Alnetum catalau

nicum Suspl. 1935 y considera que son asociaciones de transición hacia los bosques riparios mediterráneos, y por lo tanto las más atípicas de la alianza pues faltan elementos tales como Chrysosplenium alternifolium, Alnus incana, Senecio fuchsii, etc.

Anteriormente han sido citadas dos comunidades bajo epítetos que pudieran dar lugar a confusiones con la asociación Carici pendulae-Alnetum. La primera de ellas es la dada por O. Bolós y Oberdorfer (1953) para Cataluña como Alno-Caricetum pendulae que se diferencia por no presentar entre otras especies Lysimachia nemorum y Stachys sylvatica. La segunda se trata de la propuesta para Galicia Cariceto pendula-Alnetum Bellot & Casaseca 1960 em. 1966 que lleva Fraxinus angustifolia y no F. excelsior y Narcissus cyclamineus, elementos que no se presentan en la dada por Braun-Blanquet (1969) para el País Vasco. Han sido estas, las razones que nos han inducido a cambiar el nombre de la asociación. La comunidad descrita por F. Navarro (1974) como Cariceto pendulae-Alnetum para Asturias pensamos que se trata en realidad de la misma reconocida por nosotros en el presente trabajo.

Table nº 34

As. *Circaea lutetiana*-*Alnetum* Br.-Bl. 1967 em. nom.

Exposición:	N	N	NW	W	W	SE	S	SW	W	W	SW
Altitud l=10 m:	50	55	60	60	60	15	20	20	45	45	50
Cobertura %:	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Area m cuadrados:	30	30	25	20	25	30	20	30	25	30	25
No de especies:	20	20	16	17	18	19	19	13	17	18	20
No de orden:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Características de asociación
y alianza (*Circaea lutetiana*-
Alnetum, *Alno-Padion*):

<i>Carex pendula</i>	1.1	1.1	+2	1.1	+	.	1.1	1.1	+	1.1	.
<i>Myosotis palustris</i>	+2	1.1	.	1.1	+2	1.1	.	.	1.1	+2	1.1
<i>Scrophularia auriculata</i>	.	.	1.1	1.1	.	.	+2	1.1	+2	.	+2
<i>Stachys sylvatica</i>	+2	+2	.	+2	.	1.1	+2	.	+2	.	.
<i>Circaea lutetiana</i>	.	.	.	+	.	1.1	1.1	.	1.1	1.1	1.1
<i>Lysimachia nemorum</i>	+2	.	+2	.	.	+2	.	.	.	1.1	+2

Características de orden y
clase (Fagetalia, *Quercus*-
Fagetales):

<i>Fraxinus excelsior</i>	2.2	1.1	1.1	2.2	1.1	1.1	1.1	1.2	1.1	.	1.2
<i>Saxifraga hirsuta</i>	2.2	2.2	1.1	1.1	+2	.	.	1.1	.	+2	+2
<i>Hypericum androsaemum</i>	.	1.1	+	+	.	+	1.1	.	1.1	+	+
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	.	+2	1.1	.	.	1.1	1.1	1.1	.	1.1	1.1
<i>Viola riviniana</i>	+	+	.	.	+	.	.	.	+	+	.
<i>Lamium galeobdolon</i>	.	+2	.	.	1.1	.	.	.	1.1	+2	1.1
<i>Arum italicum</i>	1.1	1.1	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1
<i>Polystichum setiferum</i>	2.2	2.2	.	.	.	+2	.	.	.	.	.
<i>Stellaria nemorum</i> subsp. <i>glochidisperma</i>	.	.	.	+2	.	.	+2	+2	.	.	.

Compañeras:

<i>Ainus glutinosa</i>	4.4	4.4	4.4	3.3	4.4	3.4	3.3	4.4	4.4	4.5	3.4
<i>Silene dioica</i>	1.1	+2	.	.	1.1	1.1	+2	+2	.	1.1	+2
<i>Athyrium filix-foemina</i>	1.1	.	+2	+2	.	1.1	+2	+2	.	.	1.1
<i>Angelica sylvestris</i>	.	.	+2	1.1	.	+2	1.1	+2	1.1	.	+2
<i>Hedera helix</i>	+2	1.1	+2	.	+2	.	.	.	.	1.1	1.1
<i>Alnus reptans</i>	1.1	1.1	.	.	+	+	.	.	.	+	+
<i>Dryopteris filix-mas</i>	+2	.	1.1	1.1	+2	.	+2	.	1.1	.	.
<i>Aquilegia vulgaris</i>	.	+2	+2	.	1.1	.	+2	.	+2	.	+2
<i>Sambucus nigra</i>	.	.	.	1.1	1.1	1.1	.	1.1	.	1.1	.
<i>Urtica dioica</i>	.	.	.	1.1	+	.	.	+2	.	+2	1.1
<i>Geranium robertianum</i>	1.1	1.1	1.1	.	.	.	+2	.	.	.	.
<i>Castanea sativa</i>	+2	+2	.	.	.	.	+2	+2	.	.	.
<i>Meconopsis cambrica</i>	+2	.	.	.	+2	+2	1.1	.	.	.	.
<i>Pteridium aquilinum</i>	.	.	.	1.1	.	1.1	1.1	.	1.1	.	.
<i>Ulmus campestris</i>	.	.	.	.	1.1	2.2	.	.	.	.	1.1
<i>Chaerophyllum hirsutum</i>	.	.	.	.	.	+2	+2	.	+2	.	.
<i>Caltha palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	1.1

Además: *Vincetoxicum officinale* +2 en 3 y + en 5; *Cardamine hirsuta* 1.1 en 3 y + en 10;
Betula celtiberica 1.1 en 2; *Pogonatum officinale* +2 en 4; *Tamus communis* 1.1 en 6; *Helle-
borus viridis* ssp. *occidentalis* P en 1; *Hepatica nobilis* 1.1 en 1; *Vaccinium myrtillus*
+2 en 2; *Salix atrocinerea* + en 5; *Stachys alpina* +2 en 9.

Localidades:

1-2. Arrázola	6-8. Aulestia
3-5. Ochandiano	8-11. Amottermin

CLASE QUERCETEA ILICIS

Incluye los bosques perennifolios, que constituyen la climax en el área circunmediterránea. Por el contrario, en la región eurosiberiana, quedan reducidos a enclaves relictos de épocas más templadas, en las que los elementos mediterráneos se desplazaron hacia Europa.

Estos bosques, pertenecen a la Quercetalia ilicis, orden que agrupa las formaciones arbóreas de la clase y que presenta como elementos característicos: Phyllirea media, Ruscus aculeatus, Rubia peregrina, etc. Al tratarse de encinares sobre suelos básicos quedan incluidos en la al. Quercion ilicis Br.-Bl.

As. Lauro-Quercetum ilicis Br.-Bl. 1967 em. nom. Rivas-Martínez 1975

Estos encinares, son en general formaciones densas con gran abundancia de fanerófitos mediterráneos y lianas. Necesitan para su desarrollo un microclima favorable, junto con un suelo rico en bases de tipo rendsina, situándose en pendientes pronunciadas. La etapa de sustitución se trata de un brezal perteneciente a Daboecio-Ulicetum gailii subas. genistetosum occidentale, y en ocasiones cuando el suelo es profundo lleva como orla un plornal de Ulici europaei-Cytisetum commutati. Se presentan a lo largo de la costa (Arteaga, Lequeitio, Elanchove), como en el interior (Oba, Urculeta, Ezkubaratz) hasta una altura de unos 700 m s.n.m. en lugares resguardados, orientados de forma variada, aunque nunca en exposiciones netamente norte.

Tabla no 35

As. Lauro-Quercetum ilicis Br.-Bl. 1967 em. nom. Rivas-Martínez 1975

Inclinación %:	20	60	30	20	10	10	20	30	20
Exposición:	E	N	N	S	S	SO	NE	NE	S
Altitud ms.n.m.:	80	120	120	70	100	100	380	380	450
Cobertura %:	70	100	80	100	100	100	100	100	100
Area en m cuadrados:	100	100	100	80	70	100	100	100	100
No de especies:	16	13	9	9	16	10	17	17	16
No de orden:	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Características de asociación,
alianza y orden (Lauro-Quercetum
ilicis, Quercetum ilicis,
Quercetalia ilicis):

Quercus ilex	3.4	4.5	4.4	3.3	4.4	5.5	4.4	4.5	4.5
Phillyrea media	1.2	1.1	1.1	2.2	2.2	1.1	2.2	1.2	2.3
Laurus nobilis	+1	1.1	1.1	.	+1	.	.	.	+2
Ruscus aculeatus	+	.	.	.	+	.	+	.	1.1
Asplenium onopteris	.	+	.	.	+	1.1	.	.	.

Características de clase
(Quercetea ilicis):

Smilax aspera	3.3	4.4	2.2	1.1	2.2	.	4.4	3.3	1.1
Rubia peregrina	+	1.1	.	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Arbutus unedo	2.2	1.3	2.2	3.3	2.2	.	+2	.	.
Rhamnus alaternus	1.2	.	+2	.	+2	1.1	.	1.1	1.1
Pistacia terebinthus	+1	.	.	.	.	+1	.	.	.
Juniperus communis	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.
Osyris alba	.	.	.	.	2.2	.	.	.	.

Compañeras:

Crataegus monogyna	1.1	1.2	1.1	+1	.	1.1	1.2	1.1	+2
Tamus communis	+	1.1	.	.	+	.	1.1	1.1	1.1
Hedera helix	.	3.3	.	1.1	1.1	2.2	2.3	2.2	.
Brachypodium pinnatum	+	.	.	1.1	.	.	1.1	+	1.1
Quercus robur	.	+2	.	.	+2	.	1.1	+1	.
Cornus sanguinea	.	.	+	+	.	.	+	+	1.1
Polystichum setiferum	+	+	.	.	.	.	.	+	.
Ligustrum vulgare	.	.	.	.	1.1	1.1	+	.	.
Lonicera periclymenum	.	.	+	.	+	.	.	.	.
Clematis vitalba	.	.	.	.	.	.	1.2	2.3	.
Ilex aquifolium	.	.	.	.	.	.	1.2	1.1	.
Arum italicum	.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	.
Acer campestre	.	.	.	.	.	.	.	1.2	+

Además: *Vicentoxicum officinalis* + en 9; *Carex halleriana* + en 1; *Epipactis latifolia* + en 9; *Erica arborea* +2 en 5; *Prunus spinosa* + en 1 y 7; *Hypericum androsaemum* 1.1 en 2; *Fagus sylvatica* +1 en 8; *Vitis vinifera* 1.1 en 9; *Inula conyza* + en 9; *Rubus ulmifolius* 1.1 en 6.

Localidades:

1. Arteaga, sobre calizas cretácicas
2. San Pedro de Acharre, sobre calizas cretácicas
3. Cabo Machichaco, sobre cortados pizarrosos
4. Ispaster, sobre calizas
5. Lequeitio, sobre calizas
6. Lequeitio, sobre calizas
7. Urceleto, sobre calizas
8. Urceleto, sobre calizas
9. Oba, sobre calizas

P. Allorge (1941), denuncia la presencia de estas formaciones e indica el parentesco de estos encinares con los existentes en el sur de Francia, señalando una serie de elementos característicos atlántico centroeuropeos, comunes a los incluidos en la As. Quercetum ilicis gallo-provinciale Br.-Bl. 1936, aunque sin precisar ninguna asociación, como bien señala Braun-Blanquet (1967). Posteriormente, Guinea (1949), los denomina Quercetum ilicis mediterraneum montanum-ericetosum, por indicación de Braun-Blanquet. Es finalmente este autor quien los describe como Xero-Quercetum cantabricum en 1967, posteriormente enmendado el nombre por Rivas-Martínez (1975).

Braun-Blanquet (1967) describió dos subasociaciones. Subas. pistacietosum para el interior de la provincia de Guipúzcoa y subas. oceanicum para los encinares costeros. En nuestro territorio hemos observado que en la zona de la costa los encinares presentan elementos mediterráneos como Osyris alba, Pistacia terebinthus, así como una mayor abundancia de Arbutus unedo y por el contrario en el interior abundan las especies pertenecientes a la cl. Querc-Fagetea, como Ilex aquifolium, Polystichum setiferum y Quercus robur (tabla nº 35), lo que no concuerda con lo apuntado por dicho autor.

En la parte de la costa, es frecuente encontrar además zonas donde el encinar está degradado, en las que aparecen facies de madroñal, como se ve en el inventario hecho en la margen derecha de la Ría de Guernica.

Arbutus unedo 4.4	Teucrium scorodonia 1.1
Hedera helix 2.2	Phyllirea media +.2
Smilax aspera 1.1	Laurus nobilis +.2
Rubia peregrina 1.1	Brachypodium pinnatum +
Pistacia terebintus 1.1	

Debido a la escasez de inventarios de esta formación no nos hemos decidido a pronunciarnos sobre esta comunidad.



Foto 1

Encinar costero del Lauro-Quercetum ilicis
Br.-Bl. 1967 em. nom. Rivas-Martínez 1975
en la localidad de Elanchove

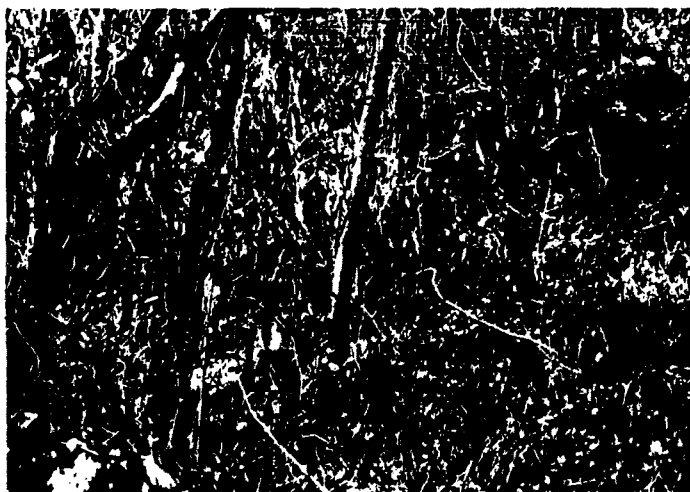


Foto 2

Aspecto del estrato lianoide característico
de la comunidad anterior.

SINTAXONOMIA

I. Lemnetaea W. Koch & R. Tx. in R.Tx. 1954

Lemnetalia W. Koch & R.Tx. in R. Tx. 1954

Lemnion gibbae R. Tx. & Schwabe in R.Tx. 1954

1. Lemnetum gibbae (W.Koch, 1954) Miyawaki & R.
Tx. 1960

II. Littorelletea Br.-Bl. & R.Tx. 1943

Littorelletalia W. Koch 1926

Heleocharition multicaulis (Vanden Berghen, 1969)

Pietsch 1977

2. Hyperico-Potamogetum oblongul (All. 1926)
Br.-Bl. & R.Tx. 1950

III. Montio-Cardaminetea Br.-Bl. & R. Tx. 1943

Montio-Cardaminetalia Paw. 1928 em. Wass. 1959

Cardamino-Montion Br.-Bl. 1952

3. Cardaminetum larifoliae Br.-Bl. 1952

Cratoneurion commutatif W. Koch 1928

4. Cratoneuretum Oberd. 1957

IV. Phragmitetea R.Tx. & Preising 1942

Phragmitetalia W. Koch 1926

Phragmition W. Koch, 1926 em. Br.-Bl. 1931

Phragmitenion Rivas-Martínez 1980

5. Scirpo-Phragmitetum W. Koch 1926

Scirpetalia compacti Hejny in Holub, Hejny, Moravec
& Neuhausl, 1967, em. nom. Rivas-Martínez 1980

Scirpion compacto-littoralis Rivas-Martínez 1980

6. *Scirpetum maritimo-compacti* Rivas-Martínez 1980

V. *Spartinetea maritima* (R.Tx. 1964) Beetsink, J.M. Géhu
Ohba & R. Tx. 1971

Spartinetalia maritima (Conard 1935) Beetsink, J.M.
Géhu, Ohba & R.Tx. 1971

Spartinion maritima (Conard 1935) Beetsink, J.M.
Géhu, Ohba & R.Tx. 1971

7. *Spartinetum maritima* (Emberg. & Begn. 1926)
Corillon 1953

VI. *Thero-Salicornietea Pignatti* 1953 em. R. Tx. in R. Tx.
& Oberd. 1958

Thero-Salicornietalia Pignatti 1953 em. R.Tx. in R.
Tx. & Oberd. 1958

Salicornion ramosissimae R.Tx. 1954 prov.

8. *Salicornietum pusillo-ramosissimae* J.M. Géhu
1975

VII. *Arthrocnemetea Br.-Bl.* & R. Tx. 1943 em. nom. O. Bolós
1957

Arthrocnemetalia fruticosi Br.-Bl. 1931 em. nom.
O. Bolós 1957

Arthrocnemion fruticosi Br.-Bl. 1931 em. Rivas-
Martínez 1980

9. *Puccinellio maritima*-*Arthrocnemetum perennis*
(Arenes, 1933) J.M. Géhu 1976

VIII. Juncetea maritimi Br.-Bl. (1931) 1952

Juncetalia maritimi Br.-Bl. 1931

Armerion maritinae Br.-Bl. & DeLeeuw 1936

10. Limonio (serotini)-Juncetum maritimi Teles

In Pinto da Silva & Teles 1972, sensu Rivas-
Martínez 1980

IX. Ammophiletea Br.-Bl. & R. Tx. 1943

Ammophiletalia Br.-Bl. (1931) 1933

Ammophilion arundinaceae Br.-Bl. 1933 em. J.M. Géhu
Rivas-Martínez & R. Tx. inéd.

11. Otantho-Ammophiletum arundinaceae J.M. Géhu

Rivas-Martínez & R. Tx. In J.M. Géhu 1975

Agropyron junciformis (R. Tx. In Br.-Bl. & R. Tx.
1952) J.M. Géhu, Rivas-Martínez & R. Tx. inéd.

X. Asplenietea rupestris Br.-Bl. 1934

Potentilletalia caulescentis Br.-Bl. 1926

Saxifragion trifurcato-canaliculatae Rivas-Martínez
1968

12. Drabo-Saxifragetum trifurcatae as. nova

13. Hutchinsio auerswaldi-Euphorbietum chamae-
buxi as. nova

XI. Adiantetea Br.-Bl. 1947

Adiantetalia Br.-Bl. 1931

Adiantion Br.-Bl. 1931

14. Eucladio-Adiantetum Br.-Bl. 1931

XII. *Parietarietea judaicae* Rivas-Martínez in Rivas Goday

(1955) 1964 em. nom. Oberd. 1977

Parietarietalia judaicae Rivas-Martínez 1960 em. nom.

Oberd. 1977

Centrantho-Parietarion judaicae Rivas-Martínez

(1960) 1969 nom. inv. Rivas-Martínez 1975

15. *Parietarietum judaicae* Arenes 1928 em. nom.

Oberd. 1944

16. *Centrantho-Hypericetum hircini* Rivas-Martínez

1969

17. *Cymbalaria-Trachelietum coerulei* Rivas-Martí

nez 1969

XIII. *Stellarietea mediae* (Br.-Bl. 1931) Lohm., Prsg. & Tx.

1950 Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963 em. nom.

Brometalia rubenti-tectori Rivas-Martínez & Izco 1977

Sisymbrium officinalis R.Tx., Lohm. & Prsg. 1950

18. *Sisymbrio-Hordeetum murini* Br.-Bl. 1967

XIV. *Artemisietea vulgaris* Lohm., Prsg. & R.Tx. 1950

Artemisietalia vulgaris Lohm. apud. R. Tx. 1947

Arction (Tx. 1937) em. Sissingh 1946

19. *Urtico-Sambucetum ebulli* Br.-Bl. (1936) 1952

XV. *Polygono-Poetea annuae* Rivas-Martínez 1975

Polygono-Poetalia annuae R. Tx. 1972

Saginion procumbentis R. Tx. & Ohba 1972

20. *Brio-Saginetum procumbentis* Diem., Sissingh

& Westhoff 1940

saginetosum apetalae Rivas-Martínez 1978

XVI. Festuco-Brometea Br.-Bl. & R. Tx. 1943

Brometalia erecti (W. Koch. 1926) Br.-Bl. 1936

Potentillo-Brachypodium pinnatif Br.-Bl. 1967

21. Seseli cantabricum-Brachypodium pinnatif
Br.-Bl. 1967 nom. inv.22. Teucrio-Potentilletum montanae
Br.-Bl. 1967 em. nom.

XVII. Molinio-Arrhenatheretea R. Tx. 1937

Arrhenatheretalia Paw. 1928

Cynosurion cristati R. Tx. 1947

23. Lino-Cynosuretum (All. 1941) R. Tx. & Oberd.
195824. Merendero-Cynosuretum Onerd. & R. Tx. in R.
Tx. & colab. Oberd. 1958

Molinietalia coeruleae W. Koch 1926

Juncion acutiflori Br.-Bl. & R. Tx. 1952

25. Senecio-Juncetum acutiflori Br.-Bl. & R. Tx.
1952Plantaginietalia majoris R. Tx. & Preising 1950 em.
R. Tx. 1970

Plantaginon majoris Sissingh 1969

26. Lolio-Plantaginetum majoris (Link. 1921)
Berger 1930

XVIII. Calluno-Ulicetea Br.-Bl. & R. Tx. 1943

Calluno-Ulicetalia (Quantin 1935) R.Tx. 1957 em.

Rivas-Martínez 1979

Ulicion minoris Duvig. 1944

Daboecienion cantabricae (Dupont 1975) Rivas-Martínez 1979

27. Daboecio-Ulicetum gallii (Br.-Bl. 1967)

Rivas-Martínez 1979

ericetosum ciliaris subas. nova

genistetosum occidentalis subas. nova

Ulicenion maritimo-humilis (J.M. Géhu, 1975)

Rivas-Martínez 1979

28. Genisto occidentalis-Ulicetum maritimi as.

nova

XIX. Cytisetea scopario-striate Rivas-Martínez 1974

Cytisetalia scopario-striate Rivas-Martínez 1974

Cytision scoparii R.Tx. apud. Prsg. 1949

29. Ulici europaei-Cytisetum commutati as. nova

Com. de Erica arborea y Pteridium aquilinum

XX. Rhamno-Prunetea Rivas Goday & Borja 1961

Prunetalia spinosae R. Tx. 1952

Pruno-Rubion ulmifolii O. Bolós 1954

Ligustro-Rubenion ulmifolii (J.M. Géhu & Delellis 1972) Rivas-Martínez & Arnaiz 1979

30. Rubo ulmifolii-Tametum R.Tx. 1958

31. Corno-Smilacetum asperae (Br.-Bl. 1967)

J.M. Géhu, 1972

Berberidion vulgaris Br.-Bl. 1950

XXI. Querco-Fagetea Br.-Bl. & Vileger 1937

Quercetalia robori-petraeae R. Tx. (1931) 1937 ampl.

Illici-Fagion Br.-Bl. 1967

32. Saxifrago hirsutae-Fagetum R. Tx. & Oberd.

1958 em. nom. Br.-Bl. 1967

scilletosum illico-hyacinthis Rivas-Martínez

Izco & Costa 1971

Fagetalia Pawl. 1928

Scillo-Fagion

33. Carici silvaticae-Fagetum Rivas-Martínez

1964 em. nom.

34. Helleboro-Fagetum O. Bolós 1957

caricetosum brevicollis Montserrat 1968

Fraxino-Carpinion R. Tx. 1936

35. Polysticho-Fraxinetum (R. Tx. & Oberd. 1954)

em. nom. Rivas-Martínez

Alno-Padion Knapp 1942

36. Circaeo lutetianae-Alnetum Br.-Bl. 1967 non

O. Bolós & Oberd. 1953, Bellot & Casaseca

1960 em. nom.

XXII. Quercetea ilicis Br.-Bl. 1947

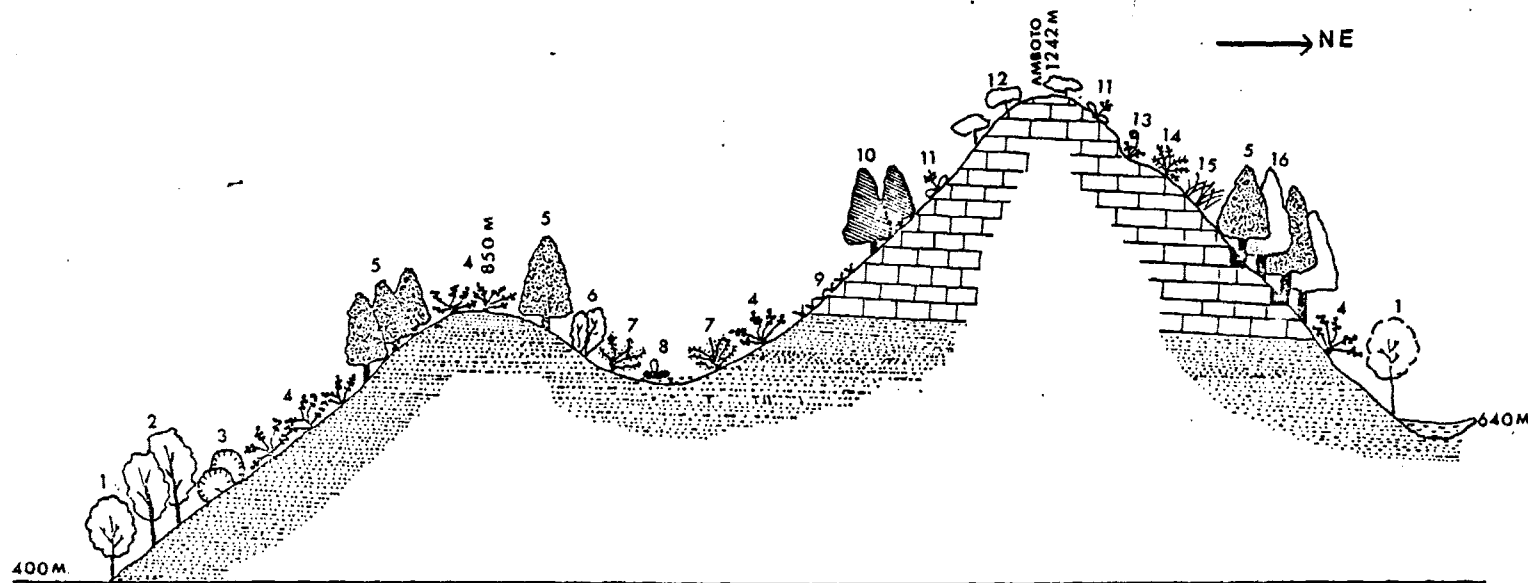
Quercetalia ilicis Br.-Bl. (1931) 1936

Quercion ilicis Br.-Bl. (1931) 1936

37. Lauro-Quercetum ilicis Br.-Bl. 1967 em. nom.

Rivas-Martínez 1975

CATENA ESQUEMATICA DE LA VEGETACION DEL AMBOTO DESDE AMAITERMIN A ARTECALLE



1. *Circaeo luterianae*-*Alnetum*

2. *Polysticho*-*Fraxinetum*

3. *Rubus ulmifolii*-*Tametum*

4. *Daboecia-Ulicetum gallii*

5. *Saxifraga hirsutae*-*Fagetum*

6. Com. de *Erica arborea* y *Pteridium aquilinum*

7. *Daboecia-Ulicetum gallii* subsp. *ericetosum ciliaris*

8. *Hyperico*-*Potamogetum oblongi*

9. *Merendero*-*Cynosuretum*

10. *Helleboro*-*Fagetum* subsp. *caricetosum brevicollis*

11. *Drabo*-*Saxifragetum trifurcatae*

12. *Berberidion vulgaris*

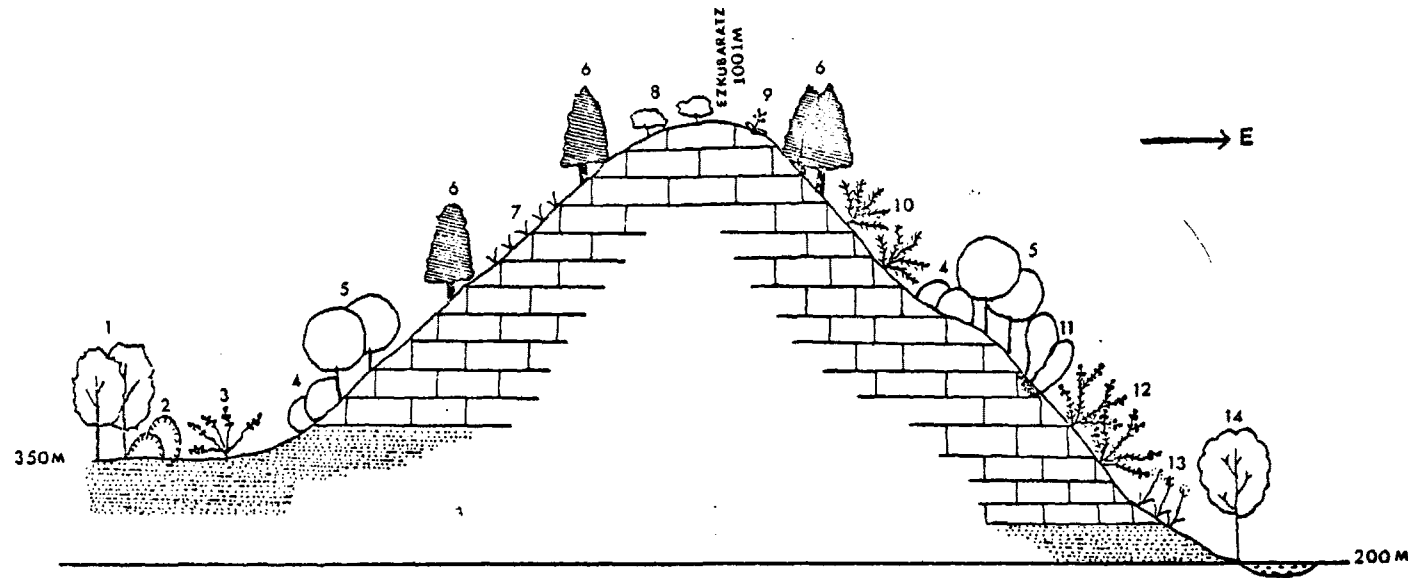
13. *Hutchinsia auerswaldii*-*Euphorbietum chamaebuxi*

14. Com. de *Erica vagans* y *Genista hispanica* subsp. *occidentalis*

15. *Teucrio*-*Potentilletum montanae*

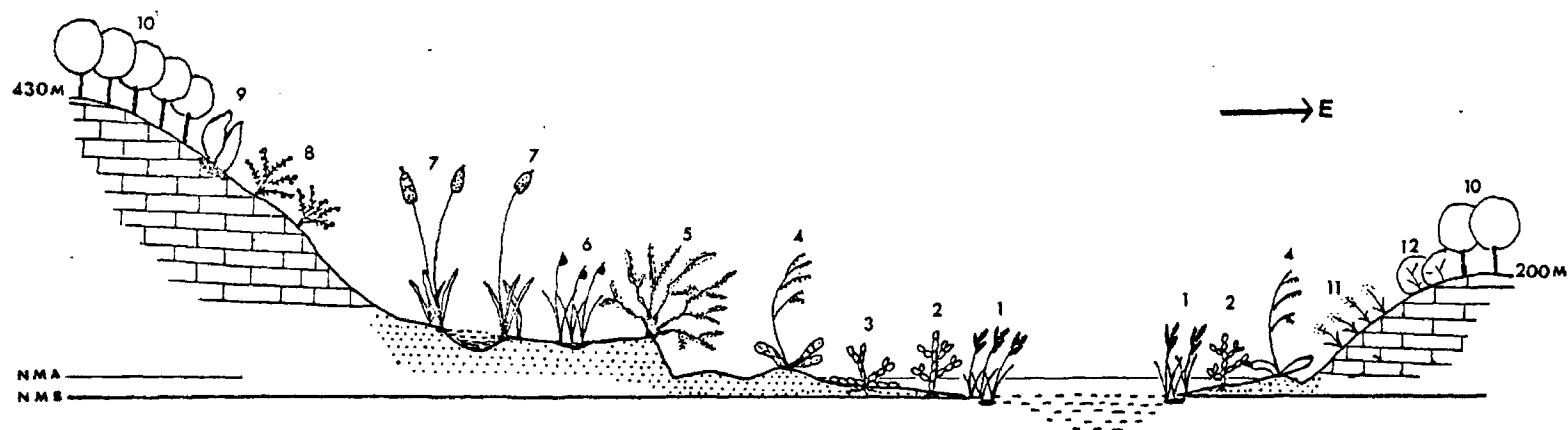
16. *Carici sylvaticae*-*Fagetum*

CATENA ESQUEMATICA DEL EZKUBARATZ DESDE INDUSI A URULETA



- | | |
|---|--|
| 1. Polysticho-Fraxinetum | 8. Berberidion vulgaris |
| 2. Rubo ulmifolii-Tametum | 9. Drabo-Saxifragetum trifurcatae |
| 3. Daboecio-Ulicetum gallii | 10. Com. de Erica vagans y Genista hispanica subsp. occidentalis |
| 4. Cornu-Smilacetum asperae | 11. Ulici europaei-Cytisetum commutari |
| 5. Laura-Quercetum ilicis | 12. Daboecio-Ulicetum gallii subas. genistetosum occidentalis |
| 6. Helleboro-Fagetum subas. caricetosum brevicollis | 13. Seseli cantabricum-Brachypodietum pinnati |
| 7. Merendero-Cynosuretum | 14. Circaeo lutetianae-Alnetum |

CATENA ESQUEMATICA DE LA VEGETACION EN LA RIA DE GUERNICA, DESDE BUSTURIA A CANALA



- | | |
|---|--|
| 1. <i>Spartinetum maritimae</i> | 7. <i>Scirpo-Phragmitetum</i> |
| 2. <i>Salicornietum pusillo-ramosissimae</i> | 8. <i>Daboecio-Ulicetum gallii subas. genistetosum occidentale</i> |
| 3. <i>Puccinellia maritimae-Arthrocnemetum perennis</i> | 9. <i>Ulici europaei-Cytisetum commutati</i> |
| 4. <i>Limonio (serotini)-Juncetum maritimo</i> | 10. <i>Lauro-Quercetum ilicis</i> |
| 5. <i>Com. Tamarix gallica</i> | 11. <i>Seseli cantabricum-Brachypodietum pinnatii</i> |
| 6. <i>Scirpetum maritimo-compacti</i> | 12. <i>Corno-Smilacetum asperae</i> |

95'

FLORA

FLORA

Introducción

La riqueza y variedad de una flora viene determinada por una serie de factores entre los que se destacan los distintos tipos de sustratos geológicos, el clima y como consecuencia de estos el tipo de suelo.

En el territorio estudiado predominan los sustratos básicos, ricos en carbonatos en los que junto a especies indiferentes edáficas aparecen otras preferentemente basífilas que vienen reseñadas en el catálogo. Por otro lado el clima caracterizado por sus abundantes lluvias da lugar a suelos muy lavados que junto a sustratos de areniscas hace que los táxones acidófilos sean asimismo frecuentes. Este clima no obstante presenta variaciones, así en la costa se hace menos lluvioso, lo que ayudado por unas condiciones topográficamente favorables hace que se conserve un contingente notable de especies mediterráneas.

Por otro lado la situación de estas comarcas, hacen que sus montañas, por otro lado relativamente bajas, situadas en el eje Pirineo-Cordillera Cantábrica presenten elementos propios de ambas alineaciones principalmente caméfitos y hemicriptófitos, junto con elementos mediterráneo-montanos de área más amplia.

En consecuencia el número de elementos citados en el presente trabajo alcanzan los 1000 aproximadamente, que por su corología pueden incluirse en los siguientes grupos:

Elementos atlánticos

Son abundantes en el territorio. El clima y los suelos acidificados proporcionan una cifra elevada. En general se presentan en los bosques mixtos del piso basal y en el litoral, aunque hay táxones como Meconopsis cantabrica, Euphorbia hiberna, Scilla lilio-hyacintus que tienen su óptimo en los hayedos.

Hay un género endémico del dominio atlántico que es Daboecia (D. cantabrica). Además se encuentran las especies, Lithodora diffusa, Centaurea debeauxii, Serratula tinctoria subsp. seoanei, Cirsium filipendulum, etc. que su área de distribución es el norte de la Península Ibérica llegando al sector armoricano y aquitano, pero hay otras especies tales como Sarothamnus cantabricus, Seseli libanotis, etc. que no pasan del País Vasco a Francia.

Además son dignos de destacar elementos que presentan un área de disyunción en la Europa atlántica pero que su área de distribución es esencialmente tropical y subtropical como Woodwardia radicans.

Elementos centroeuropeos

Se encuentran fundamentalmente en el piso montano y con especial incidencia en los hayedos. Podemos destacar:

Arum maculatum
mercurialis perennis
Euphorbia amygdaloides
Astrantia major
Phyteuma spicatum
Euphrasia hirtella

Elementos boreo-alpinos

Su representación es escasa. Podemos considerar entre otros: Carex echinata, Arabis stricta, etc.

Elementos pirineo-cantábricos

Son en general especies orófilas y calcófilas que se extienden por las alineaciones montañosas del territorio. Entre las más significativas, tenemos:

Lilium pyrenaicum
Daphne laureola subsp. philippii
Hieracium mixtum
Draba dedeana subsp. dedeana
Hutchinsia alpina subsp. auerswaldii
Saxifraga trifurcata
Aquilegia pyrenaica subsp. pyrenaica etc.

Elementos endémicos

El País Vasco es en general un territorio pobre en táxones endémicos, es de resaltar Armeria eustadiensis.

Elementos mediterráneos

Los táxones mediterráneos se encuentran con relativa frecuencia. Hemos diferenciado tres grupos:

a. mediterráneos. Se presentan preferentemente en la costa con especial incidencia en los encinares. Podemos destacar:

Phillyrea media
Smilax aspera
Osyris alba
Pistacia terebinthus
Rhamnus alaternus

b. mediterráneo-atlánticos. Se encuentran igualmente representados particularmente en los arenales marítimos y saladares así como en los pastizales, entre otros destacamos:

Inula crithmoides
Pancreatium maritimum
Euphorbia paralias
Iris foetidissima
Medicago marina
Eryngium maritimum
Arum italicum
Simethis planifolia

c. mediterráneo-montanos. Se tratan en general táxones calcófilos de roquedos y pastizales, en general secos. Señalamos las siguientes especies:

Arenaria grandiflora
Erysimum decumbens
Hypericum nummularium
Erinus alpinus
Thymus praecox
Teucrium pyrenaicum
Arabis stricta
Globularia nudicaulis
Eryngium bourgati

Según Braun-Blanquet (1923) estas especies orófilas descienden de tipos mediterráneos desaparecidos en parte en la actualidad.

Elementos de amplia distribución

Son aquellos táxones que no presentan su óptimo en una región determinada, en los que englobamos los circum boreales, eurosiberianos, eurasiáticos y cosmopolitas. Se trata de la mayoría del contingente florístico del territorio, son plantas higrófilas y mesófilas que se encuentran tanto en bosques como en pastizales.

Entre las especies circumboreales tenemos:

<u>Equisetum palustre</u>	<u>Agropyron repens</u>
<u>Nolina coerulea</u>	<u>Caltha palustris</u>
<u>Hepatica nobilis</u>	<u>Carlina vulgaris</u> , etc.

Entre las especies eurosiberianas y euroasiáticas:

<u>Brachypodium pinnatum</u>	<u>Angelica sylvestris</u>
<u>Juncus squarrosus</u>	<u>Hesperis matronalis</u>
<u>Lilium martagon</u>	<u>Lamium galeobdolon</u>
<u>Filipendula ulmaria</u>	<u>Primula elatior</u> , etc.

Por último especies cosmopolitas tales como:

<u>Polygonum aviculare</u>	<u>Poa annua</u>
<u>Cynodon dactylon</u>	<u>Sisymbrium officinale</u>
<u>Plantago major</u> , etc.	

Elementos neófitos

De origen diverso, estas especies introducidas representan un aporte notable a la flora, entre otras tenemos:

<u>Paspalum dilatatum</u>	<u>Oxalis latifolia</u>
<u>Sporobolus tenacissimus</u>	<u>Erygeron karwinskianum</u>
<u>Cyperus vegetus</u>	<u>Lonicera japonica</u> , etc.
<u>Euphorbia polygonifolia</u>	

Index

CATALOGO

EQUISETACEAEEquisetum L.Equisetum arvense L., Sp. Pl. 1061 (1753)

Especie circumboreal, frecuente en nuestro territorio, se presenta preferentemente sobre suelos húmedos y nitrófilos, en comunidades de borde de arroyo y praderas húmedas de Molinietalia (Aulestia, Durango, Elorrio, etc.).

Equisetum telmateia Ehrh., Hannover. Mag. 287 (1783)

Syn.: E. maximum auct., E. majus Gars.

Subcosmopolita. Vive al igual que el anterior sobre suelos de hidromorfía acusada, bordes de acequias y ríos. Lo hemos encontrado en Oba, Algorta, etc.

Equisetum palustre L., Sp. Pl. 1061 (1753)

De ecología similar al anterior. Está citado de Bilbao por Lange y Egua y de Algorta y Guecho por Lázaro. Nosotros lo hemos encontrado en Durango en pastizales húmedos.

OSMUNDACEAEOsmunda L.Osmunda regalis L., Sp. Pl. 1065 (1753)

Subcosmopolita. Se presenta preferentemente sobre suelos turbosos y húmedos, en lugares sombríos en comunidades de Circaeo lutetianae -Ainetum Br.-Bl. 1976 en Ibaranguera.

Guinea considera esta especie como heliófila, lo que no coincide exactamente con nuestras apreciaciones.

ADIANTACEAE

Adiantum L.

Adiantum capillis-veneris L., Sp. Pl. 1096 (1793)

Cosmopolita. Especie de tendencia basífila, se sitúa en paredes rezumantes, fuentes, formando parte de las comunidades de Adiantetea, Br.-Bl. 1934 (Orobio, Arrazola, etc.).

GYMNOGRAMMACEAE

Anogramma Link.

Anogramma leptophylla (L.) Link, Fil. Sp. 137 (1841)

Syn.: Gymnogramma leptophylla (L.) Desv.

Nosotros no la hemos visto, está citado por Lázaro de las fisuras de rocas sombrías de condición silfcea de Plencia.

HYPOLEPIDACEAE

Pteridium Scop.

Pteridium aquilinum (L.) Kuhn in Decken, Reis. Ost. Afr. Bot. 3 (3): 11 (1879)

Syn.: Pteris aquilina L.

Cosmopolita. Se presenta tanto en suelos descalcificados como en las series de areniscas. Está muy difundido

por toda nuestra zona cubriendo las superficies que han sido deforestadas, brezales y en pinares de repoblación (Urquiola, Olz, Ibaranguelua, etc.).

THELYPTERIDACEAE

Thelypteris Schmidel

Thelypteris limbosperma (All.) H.P. Fuchs, Amer. Fern. Jour. 48: 144 (1958)

Syn.: Dryopteris oreopteris (Ehrh.) Maxon, Lastrea oreopteris (Ehrh.) Bory, Nephrodium oreopteris (Ehrh.) Desv., Polystichum oreopteris (Ehrh.) DC.)

De toda Europa con excepción de la región Mediterránea. Vive en bosques y brezales asentados sobre suelos turbosos (Amaltermin, Urquiola, etc.).

Thelypteris pozoi (Lag.) C.V. Morton, Bull. Soc. Bot. Fr. 106: 234 (1959)

Syn.: Polypodium tottum Willd., Hemionitis pozoi Lag., Gymnogramma totta Schlecht., Acrostichum pillorusculum Wikstr., Gymnogramma pozoi Desvaux, Polypodium africanum Desvaux, Ceterach pozoi A. Braum ex Milde, nom., excl. descr., Ptemosorus pozoi Diels in Engler, nom., excl. descr., Dryopteris africana C.Chr., Leptogramma piliosuscula Alton.

Elemento atlántico de Azores y Norte de España. Se presenta en lugares frescos y húmedos bajo los bosques de Circaeo lutetianae - Alnetum. Citado por Guinea de Pedernales se conserva un pliego en MA con el número 165067.

ASPLENIACEAEAsplenium L.Asplenium adiantum-nigrum L., Sp. Pl. 1081 (1753)

Subcosmopolita. En paredones calizos, preferentemente formando parte de comunidades de Asplenietea rupestris Br.-Bl. 1934, desde el piso inferior en Urquiola, Ambo-to, etc.

Asplenium maritimum L., Sp. Pl. 1801 (1753)

Vive en las fisuras de las rocas y muros sombreados y húmedos expuestos al salpicado del oleaje. Nosotros la hemos encontrado en Elanchove.

Asplenium onopteris L., Sp. Pl. 1081 (1753)

Euromediterránea. Indiferente edáfica, nosotros la hemos encontrado preferentemente en rocas calizas del cretácico, en Guernica, Ocharte, etc.

Asplenium trichomanes L., Sp. Pl. 1080 (1753)subsp. trichomanes

Cosmopolita. Vive en las fisuras de roquedos, característica de la clase Parietarietalia judaicae llegando hasta la parte basal de la provincia (Durango, Urquiola, etc.). El Asplenium viride Hudson está citado de la parte superior del Gorcea por Guinea, nosotros lo hemos encontrado en fisuras de calizas en Andasto.

Asplenium septentrionale (L.) Hoffm. Deutschl. Fl. (Krypt.)
12 (1975)

De dispersión circumboreal. Vive sobre rocas silíceas está citado por Willkomm del Gorbea y por Lázaro de Sopelana. Nosotros no la hemos visto.

Asplenium ruta-muraria L., Sp. Pl. 1081 (1753)

Circumboreal. Calcícola. Vive en los roquedos calizos de toda la zona hasta el nivel del mar. Especie característica de Asplenietea rupestris (Calizas del Amboto, Artea, etc.).

Ceterach DC.

Ceterach officinarum DC. in Lam. & DC., Fl. Fr. ed. 3, 2:
566 (1805)

Syn.: Asplenium ceterach L.

Euroasiática templada, mediterránea y macaronésica. Indiferente edáfica, se presenta en las comunidades fisurícolas de paredones y muros de Parietaria judaica (Mañaria, Durango, etc.).

Pleurosorus hispanicus (Cosson) Morton

Syn.: Gramitis hispanica Cosson; Ceterach hispanicum Mett.;
Gymnogramma rutifolia var. hispanica Hooker; Pleurosorus
pozoii auctt. non Hemionitis pozoii Lag.

Bajo el epíteto confuso de Pleurosorus pozoi (Lag.) Diels se han incluido durante mucho tiempo dos táxones totalmente diferentes: ^{2o} Pleurosorus hispanica (Cosson) Morton y Thelypteris pozoi (Lag.) Morton. Este error mantenido por numerosos autores españoles arranca con Willkomm en Willkomm & Lange, Prodr. Fl. Hisp. 1: 2 (1870), al incluir bajo el nombre de Ceterach hispanicum Mett. ambas especies.

Posteriormente Font Quer repartió la Exicata, Flora Ibérica Selecta cent. I nº 2 donde además de la denominación de Pleurosorus pozoi (Lag.) Diels, figuran como sinónimos Hemionitis pozoi Lag. y Grammitis hispanica Cosson.

Algo parecido podemos decir de Maire, Fl. de l'Afrique du Nord 1: 58 (1952), al nombre de Pleurosorus pozoi (Lag.) Diels hace sinónimos Hemionitis pozoi Lag. y Grammitis hispanica Cosson.

Basta observar la iconografía que de Pleurosorus hispanica (Cosson) Morton tiene Maire (pg. 30) bajo el nombre de Pleurosorus pozoi (Lag.) Diels y la fotografía que de Thelypteris pozoi (Lag.) Morton tiene Guinea en Vizcaya y su paisaje vegetal entre las páginas 368 y 369, bajo la denominación de Dryopteris africana C. Chr., para poder observar la gran diferencia entre ambas.

Estamos totalmente de acuerdo con C.V. Morton (1959) cuando señala la distribución de ambos táxones. Para Pleurosorus hispanica (Cosson) Morton señala las fisuras de las rocas calizas de las Sierras Béticas y Norteafrica-

nas, señalando por el contrario para Thelypteris pozoi (Lag.) Morton la zona litoral Cantábrica en barrancos y taludes umbrosos y rezumantes sobre suelos arcillosos en bosque de rivera de la zona inferior.

Por este motivo, nunca ha existido el Pleurosorus hispanica (Cosson) Morton en el País Vasco resultando por el contrario abundante el Thelypteris pozoi (Lag.) Morton. Esta fué la causa y no otra por la que los botánicos Azna y Guinea no la vieron nunca.

Phyllitis Hill.

Phyllitis scolopendrium (L.) Newman, Hist. Brit. Ferns ed. 2, 10 (1844)

Syn.: Asplenium scolopendrium L., Scolopendrium officinale Sm.

Cosmopolita. En rocas húmedas y sombreadas, taludes, y en comunidades de Aino-Padion, en la Carretera de Ibaranguelua.

ATHYRIACEAE

Athyrium Roth.

Athyrium filix-foemina (L.) Roth. Tent. Fl. Germ. 3 (1): 65 (1799)

Circumboreal. Vive generalmente en sitios umbrosos en los bosques húmedos y sotos de Aino-Padion de Aulestia, Mañaria, Acharte, etc.

Cystopteris Bernh.

Cystopteris fragilis (L.) Bernh. in Schrader, Neues Jour.
Bot. 1 (2): 27 (1806)

Syn.: C. alpina (Roth.) Desv., C. regia (L.) Desv.

Especie propia de suelos calizos aunque no exclusiva.
La hemos encontrado en el Puerto de Urquiola viviendo en
un muro.

ASPIDIACEAE

Polystichum Roth.

Polystichum aculeatum (L.) Roth., Tent. Fl. Germ. 3 (1): 79
(1799)

Syn.: P. lobatum (Hudson) Chevall., Aspidium lobatum
(Hudson) Swartz.

Vive preferentemente en fisuras de los paredones, barrancadas y bosques frescos y húmedos (Acharte, Aulestia, Bermeo, etc.)

Polystichum setiferum (Forsk.) Woynar, Mitt. Naturw. Ver.
Steierm. 49: 181 (1913)

Syn.: P. aculeatum auct. non (L.) Roth., P. angulare
(Kit. ex Willd.) C. Presl, Aspidium aculeatum Swartz pro
parte

Cosmopolita. Muy frecuente en los lugares húmedos y
sombreados como en los bosques mixtos en Aulestia, Achar-
te, Andasto, etc. Característica de Polysticho-Fraxinetum.

Polystichum braunii (Spenner) Fée Mem. Fam. Foug. 5: 278
(1852)

Syn.: Aspidium braunii Spenner

Esta especie dada para centroeuropa y localmente en los Pirineos centrales está citada una sola vez por Azúa de Dos Caminos. Nosotros no la hemos encontrado.

Dryopteris Adanson

Dryopteris filix-mas (L.) Schott, Gen. Fil. t. 9 (1834)

Syn.: Nephrodium filix-mas (L.) Strempel.

Cosmopolita. Frecuente en nuestro territorio y característica de la Querco-Fagetea, aunque es también frecuente en alisedas y taludes (Arrazola, Urquiola, etc.).

Dryopteris borreri Newman Hist. Brit. Ferns ed. 3, 189
(1854)

Syn.: D. paleacea (D. Don) Hand. Mazz pro parte non
(Swartz) C. Chr., D. filix-mas pro parte)

En lugares húmedos sobre suelos arenosos, en bosques mixtos y alisedas. Nosotros lo hemos encontrado en las estribaciones del Olz (Garay) y en Ochandiano.

Dryopteris cristata (L.) A. Gray, Man. Bot. North. U.S.
631 (1848)

Está citada por Azúa de Ochandiano en turberas y lugares encharcados. De igual manera está citada el Dryopteris spinulosa O.Rtze. Nosotros no la hemos encontrado.

Gymnocarpium Newman

Gymnocarpium robertianum (Hoffm.) Newman, Phytologist 4: 371 (1851)

Syn.: Dryopteris robertiana (Hoffm.) C. Chr.; Pheopteris robertiana (Hoffm.) A. Braun; Polypodium robertianum Hoffm. Lastrea robertiana (Hoffm.) Newman; Nephrodium robertianum (Hoffm.) Prantl.

De dispersión circumboreal. Vive en los muros y roquedales calizos del piso montano. Citado por Guinea de Sastegui.

Woodwardia Sm.

Woodwardia radicans (L.) Sm., Mem. Acad. Sci. Turin 5: 412 (1793)

Crece en lugares con abundante humedad y umbrosos. Planta ligada siempre al hálito marino. Guinea la cita de Lequeitio y San Justo de Bilibao. Nosotros la hemos encontrado en Bermeo en comunidades de Circaeo lutetianae-Alnetum.

BLECHNACEAE

Blechnum L.

Blechnum spicant (L.) Roth, Ann. Bot. (Usterl) 10: 56 (1794)

Frecuente en la provincia de bosques mixtos sobre suelos ácidos o descalcificados en bosques de Illici-Fagion Br.-Bl. 1967 (Garay, Villareal de Alava, etc.).

POLYPODIACEAE

Polypodium australe Fée, Mem. Fam. Fourg. 5: 236 (1852)

Syn.: P. serratum (Willd.) Sauter

Citado anteriormente por Guinea de Plencia, es frecuente encontrarlo en fisuras de rocas formando parte de comunidades de la clase Parietarietea judaicae (Achar-
te, Andasto, Urquiola, etc.).

Polypodium vulgare L., Sp. Pl. 1085 (1753)

Cosmopolita. Se encuentra al igual que el anterior en grietas y en bosques caducifolios frecuentemente como epífito de Fagus sylvatica y Quercus robur (Andasto, Ochandiano, etc.).

PINACEAE

Larix Miller

Larix decidua Miller, Gard. Dict. ed. 8, no 1 (1758)

Syn.: L. europaea DC.

Especie cultivada con relativa frecuencia para la utilización de su madera (Acharte, Amboto, etc.).

Pinus L.

Pinus radiata D. Don, Trans. Linn.Soc. London (Bot.) 17: 442 (1836)

Syn.: P. insignis Douglas

Introducida por Adán de Yarza procedente de California, sus explotaciones ocupan una gran extensión en nues-



tro territorio.

Esta especie junto con Chamaecyparis lawsoniana (A. Murray) Parl., son las participantes mayoritarias en los cultivos foráneos de las Provincias Vascongadas.

CUPRESACEAE

Juniperus L.

Juniperus communis L., Sp. Pl. 1040 (1753)

subsp. communis

De área boreal templada. Se encuentra con frecuencia en las solanas de las formaciones calizas tanto del Amboto, como formando parte de los encinares de Lauro-Quercetum ilicis (Arteaga, Ibarranguehua, Lequeitio, etc.).

Guinea cita la var. montana Alt. (J. nana Willd.) del Amboto, habiendo consultado sus pliegos y visto los ejemplares en dicha localidad, vemos que no se tratan más que de formas raquíticas de la especie anterior.

TAXACEAE

Taxus L.

Taxus baccata L., Sp. Pl. 1040 (1753)

Euroasiática-mediterránea. De comportamiento general como indiferente edáfica se presenta en los niveles altos de las alineaciones calizas, como elemento relicto y escaso en Scillo-Fagenion.

La hemos visto en toda la cadena del Duranguesado (Amboto, Ezkubaratz, Alluitz, etc.).

SALICACEAESalix L.Salix cinerea L., Sp. Pl. 1021 (1753)

De dispersión paleo-templada. Se encuentra formando parte de la vegetación riparia del territorio en Durango, Abandiano, Oba, etc.

Salix atrocinerea Brot., Fl. Lusit. 1: 31 (1804)

Syn.: *S. cinerea* auct. eur. occid.; *S. oleifolia* Sm.

Del Oeste de Europa. Especie muy polimorfa, la más frecuente dentro de este género en nuestro territorio. Tiene una ecología similar a la anterior, la hemos encontrado en Durango, Oba, Urquiola, Acharte, etc.

Salix aurita L., Sp. Pl. 1019 (1753)

De toda Europa excepto el Ártico y Mediterráneo. Esta especie es frecuentemente confundida con la anterior, cuando aquella presenta las brácteas de gran tamaño, debido al ramoneo del ganado. Nosotros no lo hemos encontrado pero está citado de Bilbao por Lange y Laguna.

Han sido citados para la provincia Salix fragilis L. de Luchana por Lázaro; Salix alba L. de Lequeitio por Guinea y de Algorta por Lázaro; Salix triandra L. por Guinea; Salix caprea L. por Guinea de Baquio; Salix eleagnos Scop. de Bilbao por Lange; Salix purpurea L. de Lequeitio por Guinea.

Salix babilonica L. es frecuente encontrarlo cultivado como ornamental.

Populus L.

Populus alba L., Sp. Pl. 1034 (1753)

Es frecuente encontrarlo cultivado por todo el territorio.

Populus tremula L., Sp. Pl. 1034 (1753)

Se presenta en los bordes de los ríos formando parte de las choperas y robledales mixtos de Fraxino-Carpinlon R. Tx. 1936. Se encuentran cultivadas como ornamentales Populus pyramidalis Roz. y P. x canadiensis Moench.

JUGLANDACEAE

Juglans L.

Juglans regia L., Sp. Pl. 997 (1753)

Procedente del Este de Europa el nogal se encuentra cultivado por toda nuestra zona para el aprovechamiento tanto de sus frutos como de su madera.

BETULACEAE

Betula L.

Betula celtiberica Rothm. & Vasc., Bol. Soc. Brot. ser. 2, 14: 147 (1940)

Circumboreal. Forma parte de los hayedos, de los bosques mixtos, sobre suelos húmedos en general, en Urquiolá, Durango, Atxín. Característica de Illici-Fagion.

Ainus Miller

Ainus glutinosa (L.) Gaertner, Fruct. Sem. Pl. 2: 54(1790)

Paleotemplada. Planta propia de bordes de río, sobre suelos hidromorfos, caracteriza a las comunidades de la Al. Aino-Padion. Se encuentra en nuestra zona en las vaguadas bordeando los ríos, Arrazola, Acharte, Garay, etc.

Corylus L.

Corylus avellana L., Sp. Pl. 998 (1753)

Europa. Frecuente en vaguadas con abundante humedad, borde de arroyos, torrenteras. Vive en comunidades de Polyticho-Fraxinetum, Arrazola, Acharte, Mañaria, Aulestia, etc.

FAGACEAE

Fagus L.

Fagus sylvatica L., Sp. Pl. 998 (1753)

Vive tanto sobre suelos calizos como ácidos, desde el nivel del mar hasta la parte superior, pero es aquí desde los 700 m s.n.m. donde tiene su óptimo (Andasto, Atxín, Ochandiano, etc.).

Castanea MillerCastanea sativa Miller, Gard. Dict. ed. 8, no. 1 (1768)Syn.: C. vulgaris Lam.

Generalmente calcífuga. Su cultivo se hizo extensivo en nuestro territorio, pero en el primer cuarto de siglo fué atacado por la tinta lo que motivó una tala general. Actualmente quedan algunos restos formando parte de los bosques mixtos como en Garay, Orobio, etc.

Quercus L.Quercus rubra L., Sp. Pl. 996 (1753)Syn.: Q. borealis Michx.

Se presenta sobre suelos pardos más o menos acidificados. Es una especie importada del E. de Norteamérica, cultivada en Centro-Europa, la encontramos formando pequeños bosquetes en la carretera de Ochandiano a Dima.

Quercus ilex L., Sp. Pl. 995 (1753)

Circumboreal. Vive en nuestro territorio sobre suelos calizos brutos (rendsinas, terra fusca, etc.). Especie característica de los bosques de influencia mediterránea del Lauro-Quercetum ilicis, que se encuentra tanto a lo largo de la costa como en los lugares protegidos del interior (Ezkubaratz, Oba, Guernica, S. Pedro de Acharre, Cabo Machichaco, etc.).

Quercus suber L., Sp. Pl. 995 (1753) (incl. *Q. occidentalis* Gay)

Especie de la parte occidental de la región Mediterránea y preferentemente silicícola. En nuestra zona se encuentra en pequeños enclaves, citado por Willkomm de Durango, nosotros lo hemos visto en Lemoniz.

Quercus petraea (Mattuschka) Liebl., Fl. Fuld. 403 (1748)
Syn.: *Q. sessiliflora* Salisb.; *Q. sessilis* Ehrh.

De Europa y Asia occidental. Especie poco frecuente vive sobre suelos pobres acidificados. Guinea la cita de Lequeitio y de Berango y Santurce, Lázaro.

Quercus robur L., Sp. Pl. 996 (1753)

subsp. robur

(Incl. *Q. extremadurensis* O. Schwartz)

Centro y Oeste de Europa. Esta especie dentro del género es la más abundante del territorio, aunque actualmente debido a su tala indiscriminada, no se encuentra más que en pequeñas áreas.

Se presenta generalmente sobre suelos pardos centroeu-
ropeos o pardo calizos. Es elemento característico de Querco-Fagetea (Garay, Ocharte, Urquiola, etc.).

Quercus pyrenaica Willd., Sp. Pl. 4 (1): 451 (1805)

Syn.: *Q. toza* Bast.

Del mediterráneo occidental. Especie que vive preferentemente en suelos ácidos Guinea lo cita de Baquío, Willkomm de Orozco y Durango y de Urquiola por Laguna.

Quercus x robur

Está citado por Guinea de Mendeja (Lequeitio).

ULMACEAE

Ulmus L.

Ulmus glabra Hudson, Fl. Angl. 95 (1762)

Syn.: Ulmus montana With.; U. scabra Miller.

Euroasiática. Se encuentra en la mayor parte de Europa. Habita en los bosques riparios de la Al. Alno-Padlon Aulestia.

Ulmus procera Salisb., Prodr. Stip. 391 (1976)

Syn.: Ulmus campestris L.

Citado de Guecho por Lázaro. Guinea dice que sólo lo ha visto cultivado.

CANNABACEAE

Humulus L.

Humulus lupulus L., Sp. Pl. 1028 (1753)

Circumboreal. De lugares húmedos, orillas de ríos, setos, etc. lo cita Guinea de Lequeitio y como muy común en la provincia.

URTICACEAE

Urtica L.

Urtica dioica L., Sp. Pl. 984 (1753) (incl. *U. pubescens* Ledeb.)

Subcosmopolita. Frecuente en todo el territorio, de estaciones ruderales viarias. Característica de Urtico-Sambucetum ebull.

Urtica urens L., Sp. Pl. 984 (1753)

Circumboreal. Presenta la misma ecología que la anterior, borde de camino, prados fuertemente nitrificados, base del Amboto, Alluitz, etc.

Guinea cita *Urtica membranacea* Poir de Bilbao, pliegos que se conservan en el Herbario MA, habiendo sido comprobados hemos visto que se trata de *Urtica dioica* L. pues presenta cuatro estípulas por cada nudo.

Parietaria L.

Parietaria judaica L., Sp. Pl. 1492 (1753)

Syn.: *P. diffusa* Mert. & Koch, *P. ramiflora* Moench.

Circummediterránea. Característica del orden *Parietalia judaica* Rivas-Martínez (1960) 1979 que abarca asociaciones de muros con influencia humana de carácter basófilo y nitrófilo (Durango, Abadiano, Amorebieta, etc.).

SANTALACEAEOsyris L.Osyris alba L., Sp. Pl. 1002 (1753)

Circummediterránea. Se presenta aunque escasa y en brotes aislados, en las calizas compactas de la costa en comunidades de Lauro-Quercetum ilicis (Guernica, Lequeitio, etc.).

Thesium L.Thesium pyrenaicum Pourret, Mem. Acad. Toul. 3: 331 (1788)subsp. pyrenaicumSyn.: Thesium pratense Ehrh. ex Schrader.

Del oeste y centro de Europa. La hemos encontrado viviendo en los brezales de Cabo Machichaco. Primera cita para la provincia de Vizcaya, estaba citado por Lázaro del Jaizquibel y Guetaria en Guipuzcoa, así como en Santander por M. Lafnz (1970) que la considera frecuente.

LORANTHACEAEViscum L.Viscum album L., Sp. Pl. subsp. album

Paleotemplada. Se encuentra parasitando principalmente a árboles frutales, robles etc. (Acharte).

POLYGONACEAEPolygonum L.Polygonum maritimum L., Sp. Pl. 361 (1753)

Subcosmopolita. Citado de las playas por Lazaro (Las Arenas), Guinea (Lequeitio). Nosotros no lo hemos encontrado.

Polygonum aviculare L., Sp. Pl. 362 (1753)

Syn.: P. heterophyllum Lindman, P. littorale auct., pro parte

Cosmopolita. En linderos, escombreras, suelos arenosos. Especie ruderal nitrófila, Arrazola, Durango, Oba, Dima, etc. Característica de Polygono-Poetea annuae Rivas-Martínez 1975.

Polygonum hidropiper L., Sp. Pl. 361 (1753)

Se presenta en toda Europa. En nuestro territorio la hemos encontrado en suelo arenosos, nitrificados, en depresiones del borde de la ría de Guernica (Muruetta). Primera cita para la provincia de Vizcaya.

Polygonum persicaria L., Sp. Pl. 361 (1753)

Circumboreal. Especie ruderal extendida por nuestro territorio en cunetas, cultivos (Garay, Lequeitio, Mañaria, etc.).

Rumex L.

Rumex acetosella L., Sp. Pl. 338 (1753) sensu stricto,
emend. A. Löve, op. cit. 160 (1941)

Cosmopolita, de bordes de caminos, escombreras, etc.
Axpe, Arrazola, Mañaria, etc., borde de camino.

Rumex acetosa L., Sp. Pl. 337 (1753)

Vive en nuestro territorio en barbechos, prados de
siega de Arrhenatheretea en Ibaranguelua, Guernica, etc.

Rumex crispus L., Sp. Pl. 335 (1753)

Cosmopolita templada. Se presenta generalmente en co-
munidades nitrófilas sobre suelos arenosos, borde de río
del or. Plantagineta majoris. Citado por Guinea de la
ría de Lequeitio.

Rumex conglomeratus Murray, Prodr. Stirp. Gotting. 52(1770)

Subcosmopolita, en comunidades de fosas húmedas, ori-
lla de los ríos en comunidades de Phragmitetea. Citado por
Guinea de Baquio y Adearte.

Rumex sanguineus L., Sp. Pl. 334 (1753)

Paleotemplado. Se presenta en lugares húmedos de ori-
llas de ríos y charcas y pantanos nitrificados (Garay
bordede arroyo, Villareal, etc.).

Rumex pulcher L., Sp. Pl. 336 (1753)

subsp. pulcher

Euromediterránea, en praderas húmedas nitrófilas de Plantagineta, Mendiceta, Oroblo, etc.

Rumex obtusifolius L., Sp. Pl. 335 (1753)

Subcosmopolita. Ruderal nitrófila vive en pastizales de Arrhenathera (Guernica, Mendata, etc.).

CHENOPODIACEAE

Beta L.

Beta vulgaris L., Sp. Pl. 222 (1753)

subsp. maritima (L.) Arcangeli, Comp. Fl. Ital. 593 (1882)

Syn.: B. maritima L.; B. perennis (L.) Freyn.

Euromediterránea-atlántica. Vive en los arenales nitrófilos de las playas en nuestro territorio. Guinea la cita de la playa de Laga. Además de esta subespecie se encuentra la subsp. vulgaris en numerosas formas de cultivo la var. rapa (remolacha), var. ciela (acelgas).

Chenopodium L.

Chenopodium ambrosioides L., Sp. Pl. 219 (1753)

Originario de América Central, se ha naturalizado en España, viviendo en nuestra zona en arenales, barbechos, bordes de caminos, etc. Lo hemos encontrado en Murueta.

Chenopodium album L., Sp. Pl. 219 (1753)

subsp. album

Cosmopolita. Se presenta en comunidades nitrófilas de Chenopodieta, sobre suelos arenosos, Laga, Murueta, etc. Además el Chenopodium opulifolium Schrader ex Koch & Ziz, Fl. Palat. 6 (1814) citado por Lazaro de Algorta.

Atriplex L.

Atriplex hastata L., Sp. Pl. 1053 (1753)

Circummediterránea. Especie ruderal nitrófila, característica de comunidades de Chenopodieta albae, Murueta, Guernica, etc.

Halimione Aellen

Halimione portulacoides (L.) Aellen, Verhandl. Naturf.

Gesell. Basel 49: 126 (1938)

Syn.: Atriplex portulacoides L.; Oblone portulacoides (L.)

Moq.

Cosmopolita, propia de las marismas, hiperhalófila. Caracteriza a las comunidades Arthrocnemion fruticosae. Abundante en los márgenes de la ría de Guernica.

Arthrocnemum Moq.

Arthrocnemum perenne (Miller) Moss, Jour. S. Afr. Bot. 14:

40 (1948) (Salicornia perennis Miller)

De las costas del sur de Europa, se presenta en los saladares litorales, parcialmente inundados en comunidades de Arthrocnemion fruticosae, a ambos lados de la rfa de Guernica. Nueva cita para la provincia.

Salicornia L.

Salicornia ramosissima J. Woods, Bot. Gaz (London) 3: 29 (1851)

Se extiende por las costas del SW de Europa, terófito de suelos inundados en la pleamar, característica de las comunidades de Thero-Salicornietalia en la rfa de Guernica. Nueva cita para la provincia.

Suaeda Forskal ex Scop.

Suaeda vera J.F. Gmelin in L., Syst. Nat. ed. 13, 2 (1): 503 (1791)

Syn.: S. fruticosa auct.

Citada por Arfzaga de la rfa de Bilbao.

Suaeda maritima (L.) Dumort., Fl. Belg. 22 (1827)

subsp. maritima (Incl. S. prostrata Pallas)

Cosmopolita. Especie propia de suelos salinos tanto de las costas como del interior. En nuestro territorio se encuentra en comunidades de Thero-Salicornietalia de la Rfa de Guernica.

Salsola L.Salsola kali L., Sp. Pl. 222 (1753)subsp. kali

Subcosmopolita. Crece en comunidades de las playas de Ammophyletalia, playa de Laga, Lequeitio, etc.

La subsp. tragus (Iljin) Sóo in Soó & Jáv. está citada por Arzaga de Bilbao.

AMARANTHACEAEAmaranthus L.Amaranthus albus L., Syst. Nat. ed. 10, 2: 1268 (1759)

Procedente de Norteamérica y naturalizada en España, se presenta en bordes de caminos, escombreras, Murueta.

Amaranthus deflexus L., citado por Guinea de Lequeitio y el Amaranthus lividus L. de Baquio por Guinea.

PORTULACACEAEPortulaca L.Portulaca oleracea L., Sp. Pl. 445 (1753)

Cosmopolita. Citada por Lázaro de Portugalete y por Guinea de Baquio y Lequeitio.

Montia L.Montia fontana L., Sp. Pl. 87 (1753)

Syn.: M. minor C.C. Gmelin, M. rivularis C.C. Gmelin, M. verna Necker

. Toda Europa excepto el Noreste. Vive en lugares húmedos, manantiales, fuentes, pantanos, de suelos arenosos calcífuga, característica de Montio-Cardaminetea Villareal.

CARYOPHYLLACEAE.

Arenaria L.

Arenaria grandiflora L., Syst. Nat. ed. 10, 2: 1034 (1795)

Del Suroeste de Europa, en fisuras calizas y pedregales de la parte superior. En nuestro territorio hay una cita de Heintz que comunicó a Gredilla (1913) del Monte Amboto nosotros la hemos encontrado en la misma localidad en comunidades de Asplenietea rupestris.

Guinea (1949) cita del Gorbea A. incrassata Lge. actualmente supeditada a A. grandiflora como var. incrassata (Lge.) Cosson, y se diferencia por formar cepellones más densos y presentar los tallos tetragonales, nosotros también hemos visto en Amboto individuos con esta característica.

Arenaria montana L., Cent. Pl. 1: 12 (1755)

Euatlántica. Citada por Guinea de las calizas de Aldamin. Nosotros no la hemos visto.

Arenaria serpylliflora L., Sp. Pl.

Subcosmopolita. De lugares arenosos la cita de Bilbao Willkomm y de Saquio, Guinea.

Moehringia L.Moehringia trinervia (L.) Clairv., Man. Herb. 150 (1811)Syn.: Arenaria trinervia L.

Euroasiática, frecuente bajo hayedos acidófilos de Illici-Fagion Br.-Bl. 1967; Villareal, Urquiola, etc. Guinea lo cita de las fisuras calizas del Gorbea.

Honkenya Ehrh.Honkenya peploides L.Ehrh., Beitr. Nartuk. 2: 181 (1788)Syn.: Ammadenia peploides (L.) Rupr.

Costas del Norte y Oeste de Europa, halófila de arenales marítimos en comunidades nitrófilas de las playas de Laga, Lequeitio, etc.

Stellaria L.Stellaria media (L.) Vill., Hist. Pl. Dauph. 3: 615 (1798)subsp. media

Cosmopolita. Se comporta como ruderal presentándose en comunidades de Quenopodietalia Axpe, Arrazola, etc.

Stellaria holostea L., Sp. Pl. 422 (1753)

Euroasiática. Indiferente edáfica, se encuentra preferentemente en bosques mixtos en Axpe, Acharte, Villareal, Laga, Orobio, etc.

Stellaria graminea L., Sp. Pl. 422 (1753)

Euroasiática, de suelos acidificados en comunidades de Molinietalia. Puerto de Urquiolá.

Stellaria hemorum L., Sp. Pl. 421 (1753)

subsp. glochidisperma Murb. Lunds. Univ. Arsskr. 27 (5): 156 (1892)

Subatlántica. Se presenta en los bosques de rivera del territorio pertenecientes a Aino-Padlon.

Cerastium L.

Cerastium fontanum Baumg., Enum. Stirp. Trans 1: 425 (1816)

subsp. triviale (Link) Jalas, Arch. Soc.Zool. Bot. Fenn. Vanamo 18 (1): 63 (1963)

Syn.: C. vulgare L. 1762 nom. 1755; C. holosteoides Fries, C. caespitosum Bilib; C. caespitosum subsp. triviale (Link.) Hiltunen; C. vulgare subsp. caespitosum (Cilib.) Dostal

Citado del Amboto y Urquiolá por Guinea. Nosotros no lo hemos encontrado.

Cerastium brachypetalum Pers., Syn. Pl. 1: 520 (1805)

subsp. brachypetalum

Paleotemplado, de suelos ácidos forma parte de pastizales de las estribaciones del Amboto.

Cerastium glomeratum Thuill, Fl. Paris ed. 2, 226 (1799)

Syn.: C. viscosum auct. mult.

Subcosmopolita. En pastizales con algo de nitrofilia pertenecientes a Chenopodietalia (Garay, Arrazola, Oba, etc.).

Moenchia Ehrh.

Moenchia erecta (L.) P. Gaertner, B. Meyer & Scherb., Fl. Wett. 1: 219 (1799)

Syn.: Cerastium erectum (L.) Cosson & Germ.

Euromediterránea. Citada por Lázaro de Algora. No la hemos visto.

Sagina L.

Sagina procumbens L., Sp. Pl. 128 (1753)

subsp. procumbens

Especie propia de las comunidades terofíticas nitrófilas del territorio. Característica de Saginion procumbentis.

Sagina apetala Ard. Anmadc. Bot. Sper. Alt. 2: 22 (1763)

subsp. erecta (Hornem.) F. Hermann, Fl. Deutschl. Tennosk. 182 (1912)

Syn.: S. apetala auct.

Toda Europa, pero rara en la región mediterránea. Sobre suelos arenosos, en bordes de caminos en comunidades de Polygono-Poetea annuae, Arteaga, Baquío, etc. Característica de la as. Brio-Saginetum procumbentis subas. saginetosum apetalae.

Polycarpon Loefl. ex L.

Polycarpon tetraphyllum (L.) L., Syst. Nat. ed. 10, 2:
881 (1759)

Guinea la cita de lugares arenosos de Lequeitio, Bilbao y Baquio.

Spergula L.

Spergula morisonii Boreau in Duchartre, Rev. Bot. 2: 424
(1847)

Syn.: S. vernales auct.

Citada por Guinea del muelle de la ría de Lequeitio.
Nosotros no la hemos encontrado.

Spergularia (Pers.) J. & C. Presl.

Spergularia rupicola Lebel ex Le Joles, Mem. Soc. Nat. Sci.
Cherbourg 7: 274 (1860)

Syn.: S. icbelliana Roy

De las costas atlánticas de Europa. Es propia de las
comunidades rupícolas del litoral. Está citada por Guinea
de Baquio y Leuquitio.

Spergularia media (L.) C. Presl, Fl. Sci. 161 (1826)

Syn.: S. marginata Rittel

Costas de Europa. La hemos encontrado sobre suelos
subsalmos y arenosos del litoral en comunidades de Juncus-
tea maritimi Br.-Et. 1931, en la ría de Guernica.

Especie próxima a S. marina (L.) Griseb y de ecología semejante, se diferencia principalmente de esta por el mayor tamaño de los sépalos de 4-6 mm, mientras que en S. marina (L.) Griseb son de 2,5-4 mm. y por que la cápsula excede mucho a los sépalos midiendo cerca de 9 mm. Es cita nueva para la provincia.

Silene L.

Silene nutans L., Sp. Pl. 417 (1753)

subsp. nutans

Euroasiática. Frecuente se presenta en bordes de caminos de bosques, en comunidades de Prunetalia, etc. en Arrazola, Garay, Acharte.

Silene brachypoda Rouy, III. Pl. Eur. Rar. 4: 26 (1895)

Esta especie del sur de Francia según Flora Europea 1: 164, la hemos encontrado en el camino de Acharte en comunidades de Prunetalia. Es un taxon próximo a S. nutans del que se diferencia por su carpóforo muy corto (8 ó 9 veces más corto que la cápsula). Es segunda cita para España. Según la bibliografía consultada, anteriormente Magallarriga (1976) la cita en la flora del Alto Ampurdán.

Silene inaperta L., Sp. Pl. 419 (1753)

Del mediterráneo occidental. Citada por Heintz del Amboto. Nosotros no la hemos encontrado.

182-51

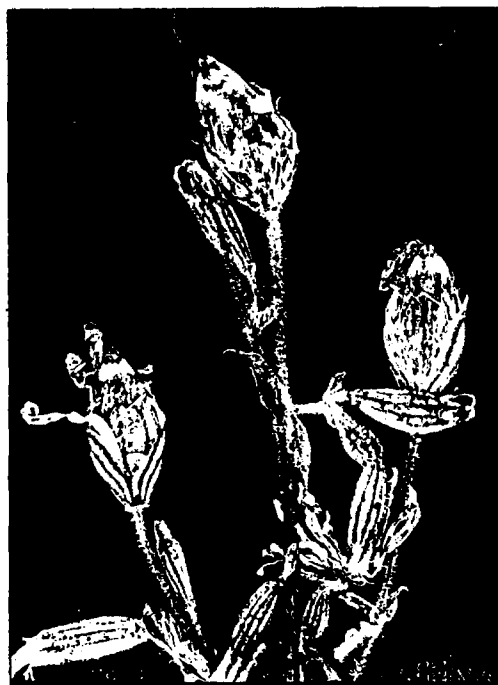


Foto 1

Silene brachypoda Rouy

Foto 2

Detalle de sus cápsulas
maduras



Silene dioica (L.) Clairv., Man. Herb. 145 (1811)

Syn.: Melandrium dioicum (L.) Cosson & Germ.; Melandrium rubrum (Weigel) Garcke, Melandrium sylvestre (Schkuhr) Röhling.

Toda Europa. Es frecuente en comunidades de Urtico-Sambucetum ebulli Br.-Bl. 1932, en lugares umbrosos y frescos (Aulestia, Garay, Ochandiano, etc.)

Silene vulgaris (Moench) Garcke, Fl. Nord. Mittel-Deutschl. ed. 9, 64 (1869)

Syn.: S. inflata Sm., S. latifolia (Miller) Britten & Rendle non Poiret, S. cucubalus Wibel
subsp. vulgaris

Circumboreal, en bordes de camino con un cierto grado de nitrofilia en comunidades de Chenopodietalia Br.-Bl. 1931) O. Bolós 1967, en Arrazola, Garay, ba, etc.

subsp. maritima (With.) A. & D. Löve, Bot. Not. 114:52 (1961)

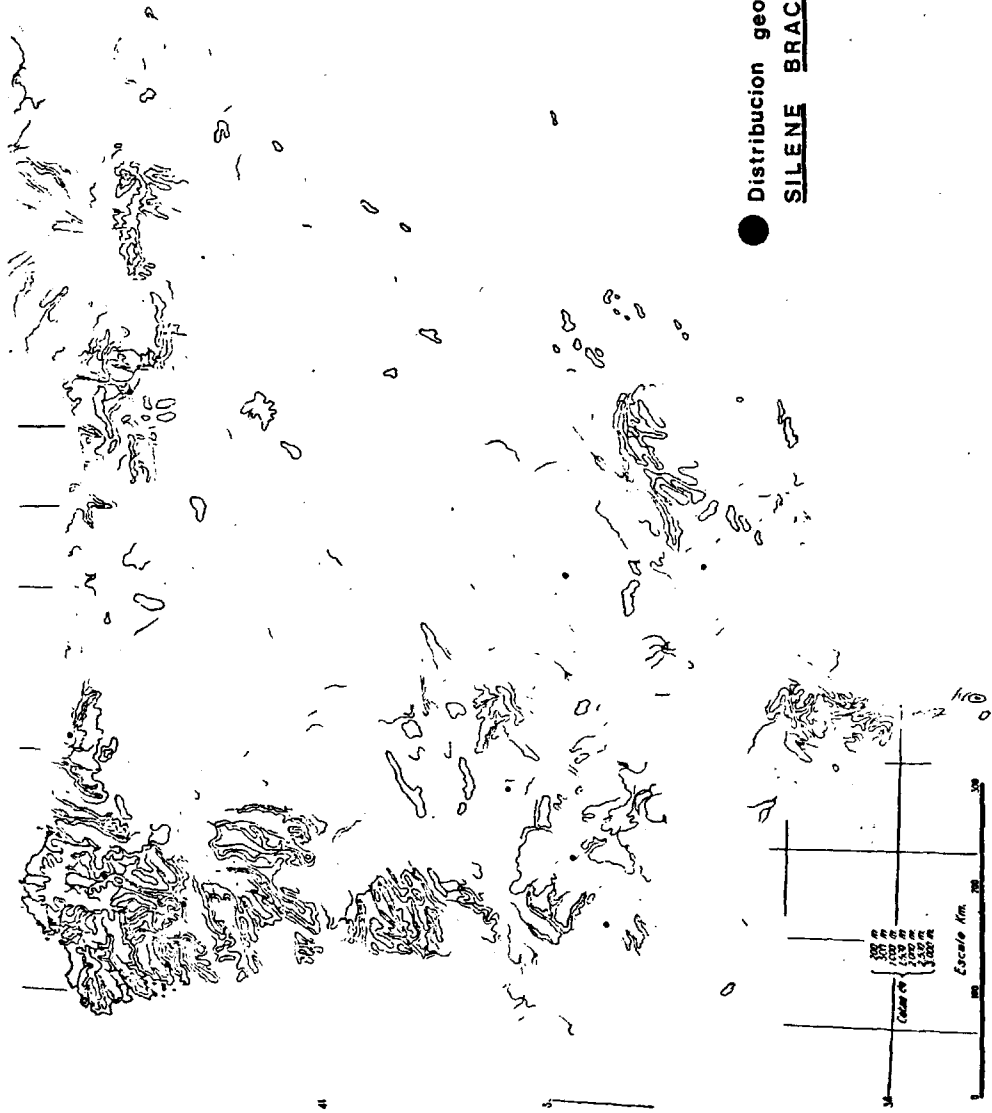
Propia de las costas del O.de Europa, vive en lugares rocosos del litoral, Saquilo, Lequeitio, Machichaco en comunidades de Crithmo-Armenion.

Silene saxifraga L., Sp. Pl. 421 (1753) (incl. S. hayekiana Haud-Mazz & Janchen, S. fruticulosa Sieber ex Otth

Europa meridional. Se encuentra en el piso superior de la provincia en los roquedos calizos (Amboto). Esta citada anteriormente por Guinea de Urquiola.

133/11

● Distribucion geografica de
SILENE BRACHYPODA



Silene alba (Miller) E.H.L. Krause In Sturm, Deutschl.

Fl. ed. 2, 5: 98 (1901)

Syn.: Melandrium album (Miller) Garcke

Citado por Guinea de Baquio, Bilbao, etc.

Saponaria L.

Saponaria officinalis L., Sp. Pl. 408 (1753)

Subcosmopolita. Se encuentra preferentemente en comunidades de Stellarietea mediae R. Tx., Lohmeyer & Preisling 1950.

Vaccaria Medicus

Vaccaria pyramidata Medicus, Philog. Bot. 1: 96 (1789)

Syn.: *V. vulgaris* Host., *V. segetalis* Garcke, *Saponaria vaccaria* L.

Circummediterránea. De bordes de caminos, cultivos, etc.
Citada por Guinea de Algorta.

Dianthus L.

Dianthus monspessulanus L., Amven., Acad. 4: 313 (1759)

(incl. *D. sternbergii* Sieber, *D. hyssopifolius* L. pro parte)

subsp. monspessulanus

De Centro y Sur de Europa, es frecuente en lugares rocosos, bordes de bosque y prados de siega (Machichaco).

Dianthus subacaulis Vill., His. Pl. Dauph. 3: 597 (1789)

Incl. D. brachyanthus Boiss.)

subsp. subacaulis

Suroeste de Europa. Vive en el piso montano en lugares pedregosos de la base de las calizas, en comunidades de Festuco-Brometea. Es frecuente (Oba, Eskubaratz, etc.). Además están citados D. armeria L. de Bilbao por Lange y D. superbus L. de Sástago por Arfzaga que según Gredilla (1913) es Sestao.

RANUNCULACEAE

Helleborus L.

Helleborus foetidus L., Sp. Pl. 558 (1753)

De Europa Central y occidental. Indiferente edáfica crece en bordes de bosques sobre calizas o suelos arenosos (Urquiolola, Oba, etc.).

Helleborus viridis L., Sp. Pl. 558 (1753)

subsp. occidentalis (Reuter) Schiffner, Bot. Jahrb. 11: 105 (1890)

Del Oeste de Europa. Esta especie es frecuente en los hayedos de Ilici-Fagion Br.-Bl. 1967 sobre suelos tanto calizos como arenosos (Acharte, Andasto, Urquiolola).

Caltha L.

Caltha palustris L., Sp. Pl. 558 (1753)

Circumboreal, abundante en el piso montano en los bordes de río, arroyos y fuentes (Amboto, Urquiolola).

Aconitum L.

Aconitum vulparia Reich., Uebersicht Acon. 70 (1819)

Syn.: A. lycoctonum auct.

Citado por Lázaro de Santurce. Guinea no lo tiene en su catálogo, así mismo Flora Europaea 1: 212 tampoco lo incluye en España. Nosotros no lo hemos visto.

Anemone L.

Anemone nemorosa L., Sp. Pl. 541 (1753)

Circumboreal. Vive principalmente en lugares húmedos y sombreados, en Guernica, Acharte, Urquiola, en comunidades de Illici-Fagion Br.-Bl. 1963.

Anemone trifolia L., Sp. Pl. 540 (1753)

Citada por Nymeyer de Vizcaya. Nosotros no la hemos visto.

Anemone ranunculoides L., Sp. Pl. 541 (1753)

subsp. ranunculoides

De toda Europa. Su ecología es igual a la anterior, la hemos visto en bosques mixtos con relativa abundancia.

Hepatica MillerHepatica nobilis Miller, Gard. Dict. ed. 8, no 1 (1768)Syn.: Anemone hepatica L.

Circumboreal. Frecuente en lugares húmedos y sombríos preferentemente en bosques de Ilici-Fagion Br.-Bl. 1967.

Clematis L.Clematis vitalba L., Sp. Pl. 544 (1753)

Holoártica. Se presenta en las orlas espinosas de los robledales y encinares formado parte de comunidades de Prunetalia en Arteaga, Arrazola, Mañaria, etc.

Clematis recta L., Sp. Pl. 544 (1753)

Del Centro, Sur y Este de Europa. Citado por Willkomm de Bilbao.

Ranunculus L.Ranunculus nemorosus DC., Reg. Veg. Syst. Nat. 1: 280 (1817)Syn.: S. breynias auct. non Crauntz.

Toda Europa excepto el extremo Norte y Sur. En nuestro territorio se presenta en comunidades de bosques mixtos en Ochandiano. Se diferencia del R. repens L. por no presentar estolones. Es primera cita para la provincia.

Ranunculus repens L., Sp. Pl. 554 (1753)

De toda Europa. Está citado por Lázaro de Santurce y por Guinea de Baquio de orillas de arroyos.

Ranunculus acris L., Sp. Pl. 554 (1753)

Susbsp. friesianus (Jordan) Rouy & Four., Fl. fr. 1: 103 (1893)

Suroeste de Europa. Se presenta en los prados de siega de nuestro territorio muy abundantemente. Característica de Arrhenatheretalia.

Ranunculus bulbosus L., Sp. Pl. 554 (1753)

subsp. bulbifer (Jordan) Neves, Contrib. Portug. Ranunc. 84 (1944)

Del Oeste de Europa. En nuestro territorio se encuentra en prados de siega de Arrhenatheretalia, en los lugares más umbrosos, Urculeta.

subsp. aleae (Willk.) Rouy & Fouc., Fl. fr. 1:106 (1893)

Del sur de Europa. Se presenta en lugares con mayor nitrofilia y más umbrosas que el anterior en comunidades de Juncion acutiflori Br.-Bl. 1947 (Laga, Guernica, etc.).

Ranunculus sardous Crantz, Stirp. Austr. 2 (84) 1763

Paleotemplada. Citado por Lange de Bilbao.

Ranunculus arvensis L., Sp. Pl. 555 (1753)

Paleo-templada. Frecuente en bordes de camino, taludes nitrificados etc. (Durango, Oba).

Ranunculus scleratus L., Sp. Pl. 551 (1753)

Circumboreal. De pastizales inundados. Está citado por Lázaro de Guecho.

Ranunculus ficaria L., Sp. Pl. 550 (1753)

Syn.: Ficaria verna Hudson, F. ranunculoides Roth.

subsp. ficaria

Del Oeste de Europa. Vive preferentemente en lugares sombríos y húmedos, borde de río, etc.

Ranunculus thora L., Sp. Pl. 550 (1753)

De las altas montañas europeas se extiende hasta la Cordillera Cantábrica. Según Guinea (1949) Font Quer y Losa lo han herborizado del Puerto de Barazar. M. Lafnz (1960) lo considera bastante difundida en el País Vasco. Nosotros no lo hemos encontrado.

Ranunculus hederaceus L., Sp. Pl. 556 (1753)

Del Oeste de Europa. Acidófilo está citado por Lange de Bilbao y Portugalete.

Ranunculus flammula L., Sp. Pl. 548 (1753)subsp. flammula

Euroasiática. En nuestro territorio es frecuente en prados higroturbosos donde desaguan las ciénagas y el agua fluye en comunidades de Hyperico-Potamogetum oblongi en el Puerto de Urquiola.

Aquilegia L.Aquilegia vulgaris

Euroasiática. Frecuente en todo el territorio formando parte de la vegetación riparia de Circaeo lutetianae-Alnetum encontrado en Lage, Urquiola, Ibarraquelua, etc.

Aquilegia pyrenaica DC. in Lam. & DC., Fl. Fr. ed. 3, 5: 640 (1815)subsp. pyrenaica

Endemismo pirenaico-cantábrico. Taxon propio de la provincia pirenaica que llega hasta la oro-cantábrica. Vive en los rellanos de las rocas calizas del piso montano en el territorio. Abundante en el Amboto a 1.100 m de altitud. Característica de Hutchinsio auerswaldi-Euphorbietum chamaebuxi as. nova.

BERBERIDACEAEBerberis L.Berberis vulgaris L., Sp. Pl. 330 (1753)

De toda Europa. Está citado del monte Uncillaltz por Guinea (1949) de lugares rocosos y secos. Nosotros no lo hemos encontrado.

LAURACEAELaurus L.Laurus nobilis L., Sp. Pl. 369 (1753)

Región mediterránea. Forma parte de los encinares relictos sobre suelos calizos esqueléticos del territorio. Es característica de Quercion ilicis Br.-Bl. (1931) 1936 em. Rivas-Martínez 1975.

PAPAVERACEAEMeconopsis Vig.Meconopsis cambrica (L.) Vig., Hist. Pavots Argém. 48 (1814)

Euatlántica. Se presenta en taludes umbrosos y húmedos bajo alisedas en comunidades de Circaeó lutetianae-Alnetum. Estaba citada una sola vez por Guinea del Gorbea.

Roemeria Medicus

Roemeria híbrida (L.) DC., Reg. Veg. Syst. Nat. 2: 92
(1821)

Syn.: Roemeria violacea Medicus

Eurloasiática. Se presenta en escombrerás y bordes de caminos en comunidades de Stellarietea mediae R. Tx., Lohmeyer & Preising 1950 ampl. R. Tx., Géhu & Rivas-Martínez en Durango, Guernica, etc.

Glaucium Miller

Glaucium flavum Crantz, Stirp. Austr. 2: 133 (1763)

Circummediterránea, de arenales y marismas así como de lugares ruderalizadas. Se encuentra en comunidades de Cakiletea maritima Tx. & Prsg. 1950 (Guernica, Mundaca, etc.).

Chelidonium L.

Chelidonium majus L., Sp. Pl. 505 (1753)

Circumboreal. Se encuentra en medios ruderalizados, bordes de caminos escombreras etc. Citado por Guinea y Lange de Bilbao.

Hypochaeris L.

Hypochaeris procumbens L., Sp. Pl. 124 (1753)

Eurloasiática, vive preferentemente sobre suelos arenosos nitrófilos, bordes de caminos y lugares ruderalizados (Ibarranguelua, Baquio).

Fumaria L.Fumaria capreolata L., Sp. Pl. 701 (1753)subsp. capreolata

Suroeste y Centro de Europa, se encuentra preferentemente en escombreras y barbechos (Durango, Laga, etc.).

Fumaria muralis Linder ex Rock, Syn. Fl. Germ. ed. 2, 1017 (1845)

subsp. muralis

Del Oeste de Europa. Especie que vive en bosques y lugares umbrosos formando parte de la vegetación esciófila del territorio, en Arrazola, Arteaga, Garay, etc.

Fumaria officinalis L., Sp. Pl. 700 (1753)

Cosmopolita. Es frecuente encontrarla en estaciones ruderales.

CRUCIFERAESisymbrium L.Sisymbrium austriacum Jacq., Fl. Austr. 3: 35 (1775)Syn.: S. pyrenaicum (L.) Vill., non L.subsp. austriacum

Del Centro y Suroeste de Europa. Especie orófila se encuentra en los pastizales de las cumbres de las montañas calizas en comunidades de Festuco-Brometea. Estaba

citado solamente del Amboto por Guinea (1949), nosotros la hemos encontrado en la misma localidad.

Sisymbrium officinale (L.) Scop., Fl. Carn. ed. 2, 2: 26 (1772)

Syn.: Chamaepitium officinale (L.) Wallr.

Subcosmopolita. Especie ruderal nitrófila, citada por Guinea (1949) de Bilbao.

Alliaria Scop.

Alliaria petiolata (Bieb.) Cavara & Grande, Boll. Orto Bot. Napoli 3: 418 (1913)

Syn.: Alliaria officinalis Andrz. ex Bieb., Sisymbrium alliaria (L.) Scop.

Paleo-templada. Guinea (1949) lo cita de Bilbao en caminos de lugares sombreados.

Arabidopsis (DC.) Heynh.

Arabidopsis thaliana L., Heynh. In Holl & Heynh., Fl. Sachs. 1: 538 (1842)

Syn.: Sisymbrium thalianum (L.) Gay.

Cosmopolita. Ruderal nitrófila, de suelos arenosos en comunidades de Polygonum-Poetea annua en Guernica.

Erysimum L.Erysimum decumbens (Schleicher ex Willd.) Dennst., Hort.

Belred. 1: 38 (1820)

Syn.: E. ochroleucum DC., nom. illegit., E. dubium (Suber)

Thell., non DC.

Mediterránea-montano, hemicriptófito, fisurfícola, se presenta en rocas calcáreas cretácicas de la cadena del Amboto. Estaba citado ya para nuestro territorio por Guinea (1949)

Hesperis L.Hesperis matronalis L., Sp. Pl. 663 (1753)subsp. candida Rit. Hegi & Schmid in Hegi, Ill. Fl.

Mitteleur. 4 (1): 467 (1919)

Centro y Sur de Europa. La especie recolectada por nosotros presenta las flores blancas y los pelos bífidios, según esto debería corresponder a la subsp. voronovii (N. Busch) P. W. Ball según Flora Europaea I: 276, de Crimea. Habiendo consultado pliegos de Pirineos vemos que también presentan los pelos divididos e incluso un pliego de Zubia de Urberoaga (Vizcaya) MA49952 presentaba el mismo tipo de indumento. Lo que nos hace pensar que este carácter no es lo suficientemente decisivo para la separación de estos taxones. Por esto y debido al color de las flores la hemos considerado como subsp. candida (Rit.) Hegi & E. Schmid. Esta especie es primera cita para la provincia.

145 bis



Hesperis matronalis L. subsp.
candida Rit. Hegl & Schmid

Nasturtium R. Br.

Nasturtium officinale R. Br. in Alton, Mort. Rew. ed. 2, 2, 4: 111 (1812)

Syn.: Roripa nasturtium-aquaticum (L.) Hayek

Cosmopolita. De lugares húmedos, orillas de arroyos regueros, etc. en comunidades de Circaeo lutellane-Alnetum (Arrazola, Urquiolola).

Cardamine L.

Cardamine raphanifolia Pourret, Mem. Acad. Toulouse 3: 310 (1788)

Syn.: C. latifolia Vahl, non Lej.

subsp. raphanifolia

Del sur de Europa. Aunque es propia del piso monta-
no en nuestro territorio baja hasta los 200 m. Vive pre-
ferentemente en comunidades de manantiales y riachuelos
de Montio-Cardaminetea Br.-Bl. & R. Tx. 1943 (Acharte,
Aulestia, Ochandiano).

Cardamine crasifolia Pourret., Mem. Acad. Toulouse 3: 310 (1788)

De los Pirineos. Su habitat es el mismo que la especie
anterior, en regueros de bosques y fuentes en comunidades
de Montio-Cardaminetea Br.-Bl. & R. Tx. 1943 en Ochandia-
no. No estaba citada en nuestra provincia.

Cardamine pratensis L., Sp. Pl. 656 (1753)

Circumboreal. Vive en praderas húmedas, bordes de ríos, etc., más abundante que las anteriores. Frecuente (Cba, Ochandiano, Acharte).

Cardamine resedifolia L., Sp. Pl. 656 (1753)

Centro y Sur de Europa. Vive en el piso montano en peñascales y roquedos de carácter ácido y con un cierto grado de humedad. Está citado de Bilbao por Lange.

Cardamine impatiens L., Sp. Pl. 655 (1753)

Euroasiática, de lugares húmedos y ácidos preferentemente. Está citada de Bilbao por Lange.

Cardamine hirsuta L., Sp. Pl. 655 (1753)

Circumboreal. Especie nemoral frecuente en los bosques mixtos sobre suelos algo nitrificados y húmedos (Arrazola, Atxin, Ochandiano, etc.).

Arabis L.

Arabis sagittata (Bertol) DC. in Lam. & DC., Fl. Fr. ed. 3, 5: 592 (1815)

Circumboreal, de rocas calizas. Esta citada por Willkomm de Bilbao. No la hemos visto.

Arabis stricta Hudson, Fl. Angl. ed. 2, 292 (1778)

Syn.: S. scabra All.

De Europa suroccidental. En nuestro territorio vive a partir del piso montano en las fisuras de las calizas formando parte de comunidades de Asplenietea rupestris en la Peña de Amboto. Estaba citada anteriormente por Willkomm y Martínez del Gorbea.

Arabis alpina L.

Caméfito de dispersión boreo-alpina, que vive en rocas y paredes calcáreas de la cadena del Amboto en comunidades de Asplenietea rupestris Br.-Bl. 1934. Esta especie estaba citada del Gorbea por Willkomm y Guinea.

Draba L.

Draba dedeana Boiss. & Reuter in Boiss., Voy. Bot. Midi

Esp. 2: 718 (1854)

(incl. D. cantabrica Willk.)

subsp. dedeana

Endemismo cántabro-pirenaico. Se trata de una especie orófila propia de los roquedos calizos de la cadena del Amboto, característica de la comunidad que tapiza las fisuras estrechas de los desplomes, Drabo-Saxifragetum trifurcatae as. nova.

Guinea (1949), cita de las calizas del Gorbea (localidad clásica) y Amboto. Draba dedeana Boiss. & Reuter var. cantabrica Willk., esta variedad se caracteriza según Willkomm por el color amarillo de los pétalos.

M. Lafnz (1961) advierte que el material que tiene Losa del Gorbea en el Herbario de Barcelona presenta las flores blancas, así como los ejemplares enviados por Lervier a Bubani. Por esta razón da por seguro que a Willkomm le ocurrió lo que a Boissier al describir D. dedeana Boiss. & Reuter, que pétalos de ejemplares ya pasados le hicieron pensar en flores amarillas.

Nuestros ejemplares del Amboto presentan las flores totalmente blancas

Erophyla DC.

Erophyla verna (L.) Chevall., Fl. Len. Env. Paris 2: 898 (1827)

Del Oeste, Centro y Norte de Europa. Esta especie estaba citada del Gorbea por Willkomm y Martínez, pero no de nuestra zona. La encontramos viviendo en taludes de las calizas del Amboto.

Cochlearia L.

Cochlearia anglica L., Syst. Nat. ed. 10, 2: 1128 (1759)

Del Noroeste de Europa, se presenta en estuarios, suelos salinos, marisma etc. Está citado por Arizaga de Bilbao.

Capsella bursa-pastoris (L.) Medicus, Pflanzengatt. 85
(1792)

Syn.: Thlaspi bursa-pastoris L.

Cosmopolita. Especie preferentemente ruderal-nitrófila, de bordes de caminos, barbechos, etc. se presenta en comunidades de Sysimbrion officinalis R.Tx., Lohm. & Prsg. 1950 (Guernica, Olz, etc.).

Capsella rubella Reuter, Compt. Rend. Soc. Haller 18(1854)

Cosmopolita, y de ecología igual a la anterior en Arteaga, Ibarra, Guadalupe, Arrazola. Esta especie Rouy y Foucaud la consideran como subespecie con la anterior pues sus diferencias no son muy claras en todos los casos.

Hutchinsia R. Br.

Hutchinsia alpina L.: R. Br. In Aiton, Hort. Kew ed. 2, 4: 82 (1812)

subsp. auerwaldii (Willk.) Lafnz, Anal. Inst. Bot. Cavanilles 14: 534 (1957)

Syn.: Hutchinsia auerwaldii Willk.

Endemismo de la Cordillera Cantábrica. Especie rupícola, que se presenta abundante en las calizas cretácicas del piso montano (Amboto, Aitiluitz, etc.), estaba citada anteriormente del Gorcea por Guinea. Es característica de las comunidades de fisuras anchas Hutchinsia auerwaldii-Euphorbietum chamaebuxi.

Iberis L.Iberis pruitii Tineo, Pl. rar. Sic. Pug. 1: 11 (1817)

(incl. I. carnosa Waldst. & Kit., non. Willd., I. lagas-
cana DC., I. tenoreana DC., I. integerrima Moris, I. Jor-
dani Boiss., I. candolleana Jordan, I. spruneri Jordan,
I. petraea Jordan, I. epirota Halacsy, I. thracica Stefa-
 nor).

Mediterránea de rocas calizas de las altas montañas
 Guinea la cita del Ailluiz (1949), nosotros no la hemos
 visto.

Biscutella L.Biscutella laevigata L., Mantissa Alt. 255 (1771)subsp. laevigataSyn.: subsp. longifolia (Vill.) Rouy & Four.

Centro y Sur de Europa. Se encuentra en el piso
 montano del territorio, en los rellanos de las calizas
 de la cadena del Amboto. Anteriormente Guinea (1949)
 cita la var. dentata Gr. et Godr. y var. integrifolia
 Guinea, de las calizas del Gorbea.

Lepidium L.Lepidium ruderale L., Sp. Pl. 645 (1753)

Cosmopolita. Vive en los bordes de los caminos, jar-
 dines etc. Guinea lo cita de Chacharramendi Pedernales.

Cardaria Desv.Cardaria draba (L.) Desv., Jour. Bot. Appl. 3: 163 (1814)

Subcosmopolita. Se presenta en taludes, bordes de camino etc. en comunidades de Sisymbrio-Hordeetum murini.
Br.-Bl. 1967 en Durango, Guernica, etc.

Coronopus HallerCoronopus didymus (L.) Sm., Fl. Brit. 2: 691 (1800)Syn.: Senebiera didyma (L.) Pers.

Especie procedente de América del Sur, se encuentra naturalizada en el Oeste y Centro de Europa, comportándose como ruderal. Citada por Guinea (1949) de Baquio y Bilbao y por Lázaro de Algorita. Característica de Polygono-Poetea annuae.

Brassica L.Brassica rapa L., Sp. Pl. 666 (1753)Syn.: B. campestris L., B. asperifolia Lam.

Su distribución natural no se conoce con exactitud, si bien se comporta como ruderal en la casi totalidad de Europa. Frecuente en el territorio (Durango, Oba, etc.).

Brassica nigra (L.) Roch. in Röhl. in Deutsehl. Fl. ed. 3, 4: 713 (1833)

Como la especie anterior su origen es desconocido e igualmente se comporta como ruderal. La hemos visto en Laga, Ibarraquelua, etc.

Sinapis L.Sinapis arvensis L., Sp. Pl. 668 (1753)(incl. S. orientalis L., S. schreuhriana Reichenb.)

Mediterránea, aunque extendida por toda Europa, es una especie que se presenta en escombreras y lugares nitrificados en comunidades de Stellarietea mediae R. Tx., Lohmeyer & Preisling 1950 ampl. R. Tx., Géhu & Rivas-Martínez (Guernica, Ibarraquelua, Durango, etc.).

Sinapis alba L., Sp. Pl. 668 (1753)

Mediterránea, naturalizada en toda Europa. Su ecología es la misma que la especie anterior (Laga, Durango, etc.).

Erucastrum C. Presl.Erucastrum nasturtifolium (Polret) O.E. Schultz, Bot.

Jahrb. 54 Beibl. 119: 56

Syn.: E. obtusangulum Reichenb.

Del Suroeste de Europa, se ha naturalizado ampliamente. De borde de carretera y lugares arenosos nitrificados vive en comunidades de Chenopodietalia (Br.-Bl. 1931) O. Bolós 1967 em.

Erucastrum gallicum (Willd.) O.E. Schultz

Está citado por Heintz del Amboto, nosotros no la hemos encontrado.

Hirschfeldia Moench.

Hirschfeldia incana (L.) Lagreze-Fossat, Fl. Tarn. Gar.
19 (1847)

Syn.: H. adpressa Moench., Sinapis incana L.

Subcosmopolita. Forma parte de la vegetación de malas hierbas de los campos de cultivo y rastros (Olz, Durango, Guernica, etc.).

Cakile Miller

Cakile maritima Scop., Fl. Carn. ed. 2, 2: 35 (1772)
subsp. maritima

Euroasiática. Especie halófila de los arenales y dunas marítimas con un cierto grado de nitrofilia, es característica de las comunidades de Cakiletea maritima en las playas de territorio (Laga, Laida, Lequeitio, etc.)

Rapistrum Crantz

Rapistrum rugosum (L.) All., Fl. Pedem. 1: 257 (1785)

Subcosmopolita. Especie nitrófila de taludes y bordes de camino del piso basal. Se presenta en comunidades de Stellarietea mediae R. Tx., Lohmeyer & Preisling 1950 ampli. R. Tx., Géhu & Rivas-Martínez (Baquío, Guernica, etc.).

Raphanus L.

Raphanus raphanistrum L.

Toda Europa, al igual que la anterior es propia de campos de cultivo y escombreras del piso basal del terri-

torio (Guernica, Bermeo, Durango, etc.).

DROSERACEAE

Drosera L.

Drosera rotundifolia L., Sp. Pl. 281 (1753)

Circumboreal. Es frecuente en las cienagas sobre suelos arenosos, con abundancia de especies del género Sphagnum L., en los brezales en los que predomina Erica tetralix que se encuentran en el Puerto de Urquiola.

CRASSULACEAE

Umbilicus DC

Umbilicus rupestris (Salisb.) Dandy in Riddelsd., Hedley & Price, Fl. Gloucestershire 611 (1948)

Syn.: U. pendulinus DC., Cotyledon pendulina Batt.

Suroeste de Europa. Forma parte de la vegetación que tapiza paredones y muros perteneciente a la al. Parietarietalia judaicae Rivas-Martínez (1955) 1960, en Arrazola, Abadiano, Garay, etc.

Sedum L.

Sedum sediforme (Jacq.) Pau, Act. Mem. Prim. Congr. Nat.

Esp. Zaragoza 246 (1909) non Hamet

Syn.: S. altissimum Polret, S. nicaense All.

Circummediterránea. Vive en los muros y paredes del piso basal del territorio. Lo hemos visto en Guernica, Baquio, Mundaca, etc.

Sedum acre L., Sp. Pl. 432 (1753)

Toda Europa. Vive como el anterior en paredes y muros de la parte inferior, preferentemente sobre sustrato ácido (Durango, Bermeo, etc.).

Sedum album L., Sp. Pl. 432 (1753)

Euroasiático. Se encuentra viviendo en paredones y rocas con un cierto grado de nitrofilia, en comunidades del orden Parietarietalia judaicae (Arrazola, Abadino, Acharte, etc.).

Sedum anglicum Hudson, Fl. Angl. ed. 2, 196 (1778)subsp. anglicum

Del oeste de Europa. Aunque se le considera una especie calcífuga, en nuestro territorio es abundante en taludes y roquedos, tanto calizos como sobre areniscas, en el Amboto y en Urquiola, formando parte de comunidades de Asplenietea rupestris Br.-Bl. 1934. Guinea lo cita sobre calizas en el Gorbea.

Sedum dasyphyllum L., Sp. Pl. 431 (1753)

Del centro y sur de Europa. Al igual que los anteriores vive en muros y paredones. Nosotros lo hemos encontrado en las peñas de Amboto en comunidades de Asplenietea rupestris Br.-Bl. 1934.

Sedum brevifolium DC., Rapp. Voy. Bot. 2: 79 (1808)

Del Suroeste de Europa. Citado de Plencia por Lázaro. No lo hemos visto.

Sedum cepaea L., Sp. Pl. 431 (1753)

Del Sur de Europa. Vive en muros y paredones de la parte basal de nuestro territorio preferentemente en la zona litoral. En Mundaca y Baquio.

SAXIFRAGACEAE

Saxifraga L.

Saxifraga hirsuta L., Syst. Nat. ed. 10, 2: 1026 (1759)

subsp. hirsuta

Syn.: S. geum

Pirineos, Norte de España y Suroeste de Irlanda, vive en las alisedas y hayedos del territorio, asentados sobre calizas (Urquiolá, Acharte, Ochandiano, etc.).

Saxifraga trifurcata Schrader, Hort. Gotting. 13 (1809)

Casmófito endémico del Norte de España desde Asturias a Navarra. Se presenta en nuestro territorio en las fisuras calizas. Es característica de la asociación Drabo-Saxifragetum trifurcatae. Había sido citada del Amboto por Losa.

Saxifraga canaliculata Boiss. & Reuter ex Engler, Monogr.

Gat. Saxifr. 169 (1872)

Endemismo orocantábrico. Este taxon tiene su habitat en las fisuras de las calizas del piso montano del territorio. Estaba citado del Gorbea por Guinea (1949). Nosotros no lo hemos encontrado.

Saxifraga paniculata Miller, Gard. Dict. ed. 8, no. 3 (1768)

Syn.: S. aizoon Jacq.

Especie boreo-alpina. En nuestro territorio vive en fisuras y en rellanos de las calizas cretácicas en el piso montano. Estaba citada del Gorbea por Martínez, Willkomm y Guinea. Nosotros la hemos encontrado en el Amboto en comunidades de Asplenietea rupestris Br.-Bl. 1934.

Chrysosplenium L.

Chrysosplenium oppositifolium L., Sp. Pl. 398 (1753)

Circumboreal. Es frecuente en lugares húmedos, fuentes y riachuelos de nuestro territorio, formando parte de comunidades de Montio-Cardaminetea Br.-Bl. et Tx. 1943 a las que caracteriza (Arrazola, Urquiola, etc.).

PARNASSIACEAE

Parnassia L.

Parnassia palustris L., Sp. Pl. 273 (1753)

Circumboreal. Habita en estaciones húmedas, en los prados turbosos. Citados por Lange de Bilbao y Santurce por Lázaro.

GROSSULARIACEAE

Ribes L.

Ribes alpinum L., Sp. Pl. 200 (1753)

Euriosasiático. Se presenta en nuestro territorio en las fisuras de las calizas. Le tratan de ejemplares pequeños debido al ramoneo continuo del ganado lanar que lo utiliza para su alimentación. Lo hemos visto en el Amboto, Aitllutz, etc.

ROSACEAE

Filipendula Miller

Filipendula ulmaria (L.) Maxim., Acta Horti Petrop. 6 (1): 251 (1879)

Syn.: Spiraea ulmaria L.

Eurasiática. Especie propia de lugares frescos y húmedos, de las orillas de los ríos. La hemos visto en comunidades de Circaeo lutetlandae-Alnetum Br.-Bl. 1967, em. nom.

Rubus L.

Rubus ulmifolius Schott, Isis 1818: 821 (1818)

Syn.: R. rusticanus Merc., R. discolor sensu Syne, non Weihe & Nees, R. amoenus Porkenschl., non Koehler

Del suroeste y centro de Europa. Forma parte de la orla de encinares y robledales del territorio, muy abundante, Durango, Urquiola, Oba, Baquio, etc. Especie característica de Pruno-Rubion ulmifolii O. Bolós 1954.

Rubus candicans Weihe ex Reichenb., Fl. Germ. Excurs. 601 (1832).

Syn.: Rubus thyrsoides Wimmer pro parte, R. coarctatus P.J. Muller

Del suroeste y centro de Europa. Esta citado de la misma ecología que el anterior por Lázaro de Algorta.

Rubus caesius L., Sp. Pl. 493 (1753)

De toda Europa. Está citada por Guinea de Baquio y Laga.

Rosa L.

Rosa sempervirens L., Sp. Pl. 492 (1753)

Mediterráneo atlántica. Formando los mantos espinosos de los encinares, en las comunidades de Pruno-Rubion ulmifolii O. Bolós 1954 (Laida, Laga, Arteaga, etc.).

Rosa arvensis Hudson, Fl. Angl. 192 (1762)

Mediterráneo atlántica. Se presenta en los zarzales que orlan los bosques mixtos en nuestro territorio en co-

comunidades de Prunetalia spinosae R. Tx. 1952. Esta especie estaba citada de Orduña, nosotros la hemos encontrado en Garay, Marquina, etc.

Rosa mostacha J. Hermann, Diss. Rosa 15 (1762)

Del Iran, Himalaya, ha sido introducido y naturalizada en nuestro país. Nosotros la hemos encontrado formando parte de los mantos espinosos de un castañar en Mendeta.

Rosa stylosa Desv., Jour. Bot. Redigé 2: 317 (1809)

Especie atlántica. Se presenta en los espinales que bordean los bosques mixtos en comunidades de Prunetalia spinosae R. Tx. 1952 en Garay.

Rosa canina L., Sp. Pl. 491 (1753)

Paleo-templada. Es la especie más abundante en el territorio, dentro de este género. Su ecología es similar a las de la anteriormente citadas. Arrazola, Acharte, Mañaria, etc.

Están citadas para la provincia aunque sin precisar la localidad R. spinosísima L., R. myriacantha DC., R. sepium Thuill; R. rubiginosa L.

Agrimonia L.Agrimonia eupatoria L., Sp. Pl. 448 (1753)

Circumboreal. Vive preferentemente en los bordes de los bosques, en linderos, en comunidades de Molinietalia (Ondarroa, Aulestia).

Sanguisorba L.Sanguisorba minor Scop., Fl. Carn. ed. 2, 1: 110 (1772)

Syn.: S. gaillardotii (Boiss.) Hayek, S. garganica (Ten.) Bertol.)

subsp. minorSyn.: Poterium sanguisorba L., S. dictyocarpa (Spach)

Frauchet

Del suroeste y centro de Europa. De praderas y pedreras secas. Nosotros la hemos encontrado en Laga en un talud.

Geum L.Geum urbanum L., Sp. Pl. 501 (1753)

Euroasiática. Vive en los bordes de los caminos junto a los bosques o en las orillas de los ríos (Arrazola).

Potentilla L.

Potentilla erecta (L.) Rauschel, Nomencl. Bot. ed. 3, 152 (1797) (P. tormentilla Stokes)

Euroasiática. Se presenta en suelos preferentemente acidificados en brezales, turberas y bosques. Con mayor incidencia en comunidades de Calluno-Ulicetalia, Oiz, Garay, Acharte, Urquiola y en Arrhenateretea, Mendeta.

Potentilla reptans L., Sp. Pl. 499 (1753)

Subcosmopolita. Muy frecuente en numerosos medios, bordes de caminos, prados, claros de bosques (Mendeta, Urquiola, etc.).

Potentilla montana Brot., Fl. Lusit. 2: 390 (1804)

Syn.: P. splendens Ramond ex DC.

Del Suroeste de Europa. Nosotros la hemos encontrado viviendo preferentemente sobre suelos calizos y secos (Ibarranguelua, Laga, Ezkubatz). Característica de Potentillo-Brachypodium pinnati.

Potentilla sterilis (L.) Garcke, Fl. Halle 2: 200 (1856)

Syn.: P. fragariastrum Pers., Fragaria sterilis L.

Del Oeste, Centro y Sur de Europa. Habita tanto en sustrato ácido como básico, en turberas, bordes de encinares, bordes de robledales (Axpe, Laga, Marzana, Urquiola, etc.).

Fragaria L.

Fragaria vesca L., Sp. Pl. 494 (1753)

Cosmopolita. Frecuente en los taludes y bosques asentados sobre sustrato básico algo nitrificados,

. .)

Alchemilla L.

Alchemilla plicatula Gand., Rad. Jug. Akad. Znam. Umj.

66: 34 (1883)

Syn.: *A. hoppeana* subsp. *asterophylla* (Tausch) Gams.

De las montañas del sur de Europa. En nuestro territorio vive en las fisuras de las calizas hacia los 1000 m. Estaba citada por Mieg de Vizcaya y Guinea la cito de Amboto, la misma localidad en la que nosotros la encontramos. Están citadas además en la Provincia, del Gorbea: *A. glabra* Neygenf. (Guinea), *A. vetteri* Bussen (Guinea) y *A. alpina* L. (Guinea).

Pirus L.

Pirus pyraister Burstd., Anleit. Erzieh. Holzarb. 2:

193 (1787)

Syn.: *P. communis* auct., non L., *P. communis* var. *achras* Wallr.

Euroasiática. Vive formando parte de los bosques mixtos en nuestro territorio en comunidades de Fraxino-Carpinion Tx. 1936 en Acharte y Arrazola.

Pirus communis L., Sp. Pl. 479, 1200 (1753)

Euroasiática. Esta especie se encuentra cultivada en gran cantidad en nuestro territorio en todas sus variedades.

Malus Miller

Malus sylvestris Miller, Gard. Dict. ed. 8, no 1 (1768)

Syn.: M. communis subsp. sylvestris (Miller) Gams, M. acerba Merat, Pirus acerba DC.)

Especie muy cultivada que en ocasiones se encuentra asilvestrada. Estaba citada de Durango por Laguna. Se encuentra muy abundante en todo el territorio Mañaria, Berriz, Oba, etc.

Sorbus L.

Sorbus aucuparia L., loc. cit. 1753

Europea. La hemos visto en una landa turbosa en el puerto de Urquiolola en el mismo lugar donde lo cita Guinea. Propia de comunidades de Quercetalia robori-petraeae.

Sorbus aria (L.) Gantz, op. cit. 46 (1763)

subsp. aria

Europea. Escasa en el territorio, se encuentra en las fisuras de las rocas calizas, presentando un aspecto arbustivo. Lo hemos encontrado en el Amboto y Allultz donde estaba citado anteriormente por Guinea.

Amelanchier MedicusAmelanchier ovalis Medicus, Gesch. Bot. 79 (1793)Syn.: A. vulgaris Moench, A. rotundifolia Dum.-Courset.

Euromediterránea. Esta especie no muy frecuente en nuestro territorio, se encuentra en las grietas de las rocas calizas del Amboto en ejemplares aislados. Estaba anteriormente citado por Laguna de Vizcaya.

Mespilus L.Mespilus germanica L., Sp. Pl. 478 (1753)

Del Sureste de Europa. Se encuentra en nuestro territorio cultivado en numerosos lugares (Guernica, Bermeo, Durango, etc.).

Crataegus L.Crataegus monoquina Jack., Fl. Austr. 3: 50 (1775)Syn.: C. oxyacantha L., nom. ambig.

Eurosiberiana. Se presenta muy abundante en los territorios formando parte de los mantos espinosos de los bosques caducifolios y los encinares, en las comunidades de Rubo-Tametum Tx. 1954 (Mañaria, Oba, Ulculeta, Urquiola, Arrazola, etc.).

Prunus L.Prunus spinosa L., Sp. Pl. 475 (1753)

Euroasiática. En nuestro territorio vive tanto en peñas calizas como en las orlas espinosas de los

bosques formando parte de las comunidades de Prunetalia spinosae Tx. 1952 (Urquiola, Baquio, Pedro de Adharre, etc.).

Prunus domestica L., Sp. Pl. 475 (1753)

Cultivado, aunque numerosas veces se presenta naturalizado formando parte de los bordes de los bosques caducifolios en Arrazola, Acharte, etc.

Prunus cerasus L., Sp. Pl. 474 (1753)

Syn.: Cerasus vulgaris Miller, incl. C. austera (L.) Borkh., C. collina Lej. & Cout.

Procedente del Suroeste de Asia, se encuentra naturalizado en toda Europa. Lo hemos encontrado en un hayedo en Atxín.

Prunus mahaleb L., Sp. Pl. 474 (1753)

Syn.: Cerasus mahaleb (L.) Miller

Del Centro y sur de Europa. Se encuentra sobre suelos secos, en los claros de los bosques caducifolios. Está citado de Acharte por Laguna.

LEGUMINOSAECytisus L.

Cytisus commutatus (Willk.) Briw., Cytises Alp. Marit.
151 (1894)

Syn.: Sarothamnus commutatus Willk.

Endemismo del Norte de España. Se encuentra preferentemente formando parte de las orlas de los encinares sobre suelos profundos desde el nivel del mar hasta el límite del piso montano (Laga, Machichaco, Urquiola, Mañárie, etc.). Es característica de la asociación Ulici europaei-Cytisetum commutati.

Cytisus cantabricus Willk., Reichenb. fil. in Reichenb. & Reichenb. fil., Icon. Fl. Germ. 22: 15 (1969)

Syn.: Sarothamnus cantabricus Willk.

Su área de distribución es algo más amplia que la dada para la especie anterior, pues llega al suroeste de Francia. Es una especie próxima a C. scoparius (L.) Link. de la que se diferencia por tener la legumbre cubierta toda ella por pelos blancos. Estaba citada de Bilbao por Lange, nosotros la hemos encontrado en una solana formando parte de un plornal aclarado entre Baquío y Munguía. Igualmente caracteriza a las orlas de Cytision scoparii que se presentan en el territorio.

Cytisus scoparius (L.) Link., Enum. Hort. Berol. Alt.

2: 241 (1822)

Syn.: Sarothamnus scoparius (L.) Wimmer ex Koch.

De toda Europa excepto del Norte, ha sido citada de Lequeitio, Ogoño, Bilbao por Guinea sobre suelos arenosos ácidos. Nosotros hemos visto un ejemplar en un terreno arenoso en Pedernales.

Genista L.

Genista tinctoria L., Sp. Pl. 710 (1753)

(Incl. G. depressa Bleb., G. hungarica A. Kerner, G. marginata Basser, G. mayeri Yanka, G. ovata Waldst. & Kit., G. tanaitica Smirnov, G. tetragona Besser, G. patula Bleb.

Europea. La hemos encontrado en el borde de la carretera de Ochandiano sobre suelo húmedo próximo a un arroyo.

Genista hispanica L., Sp. Pl. 711 (1753)

subsp. occidentalis Roy, Fl. Fr. 4: 226 (1897)

Syn.: G. occidentalis (Roy) Coste

Del oeste de Pirineos y norte de España. Se presenta en las laderas y terrenos calcáreos en general aunque también la hemos visto sobre areniscas formando parte de los brezales sobre los suelos más secos pertenecientes a Daboecio-Ullicetum galli. Caracteriza a la subsp. genistetosum occidentale, etapa de sustitución de los encinares

(Arteaga, Mafiaria). También se presenta en los brezales de los promontorios marinos (Cabo Machichaco).

Ulex L.

Ulex europaeus L., Sp. Pl. 741 (1753)

subsp. europaeus

De dispersión atlántica. Esta especie se presenta formando parte de los brezales de Daboecio-Ulicetum gallii, así como de los plornales en Baño, Laga, etc.

f. maritimus (Hy) P. Cubas

(Ulex europaeus L. var. maritimus Hy)

Se trata de la forma pulvinular que adquiere la planta debido a la acción del viento en los promontorios, es el caso del recogido en el Cabo Machichaco. Caracteriza a la asociación Genisto occidentalis-Ulicetum maritimi as. nova.

Ulex minor Roth., Catalecta Bot. 1: 83 (1793)

Syn.: U. nanus T.F. Forster ex Symons

Oeste europeo. Aunque ha sido citada en numerosas ocasiones, nosotros hemos encontrado poblaciones intermedias entre este táxon y Ulex gallii Planchon, lo que

hace la diferenciación difícil, y creemos que esta especie es muy poco frecuente en el territorio estudiado.

Ulex galii Planchon, Ann. Sci. Nat. ser 3 (Bot.) 11: 213 (1849)

Oeste de Europa. Es muy frecuente en los brezales que se asientan sobre suelos de areniscas y muy húmedos en la parte superior del territorio (Urquiola, Amatermín, Oba, etc.). Es característica de la asociación Daboecio-Ulletum galii.

Adenocarpus DC.

Adenocarpus complicatus (L.) Gay, Ann. Sci. Nat. ser. 2 (Bot.) 6: 125 (1836)

(Incl. A. commutatus Guss, A. intermedius DC., A. villosus Boiss.).

Mediterráneo-atlántico. Esta citado por Lázaro de Berango en brezales y sobre suelos ácidos.

Astragalus L.

Astragalus glycyphyllos L., Sp. Pl. 758 (1753)

Eurosiberiana. Citado por Willkomm de Bilbao de taludes y setos.

Vicia L.

Vicia cracca L., Sp. Pl. 735 (1753)

Euroasiática. Especie propia de praderas de siega de Molinio-Arrhenatheretea (Laga, Ibarraquelua).

Vicia tenuifolia Roth., Tent. Fl. Germ. 1: 309 (1788)

Eurosiberiana. Se presenta igualmente en praderas de siega sobre suelos húmedos, así como en orlas de los bosques del territorio (Laga, Ibarraquelua, Abadiano).

Vicia hirsuta (L.) S.F. Gray, Nat. Arr. Brit. Pl. 2: 614 (1821)

Subcosmopolita. De estaciones ruderales, bordes de caminos, escombreras, formando parte de comunidades de Sysimbrio-Hordeetum murini Br.-Bl. 1967.

Vicia tenuissima (Bieb.) Schinz & Thell., Viert. Naturf. Ges. Zurich 58: 70 (1913)

Syn.: V. gracilis Loisel., Banks & non Solander

Subcosmopolita. Con ecología similar a la anterior es frecuente en barbechos y setos del piso inferior sobre suelos arenosos. La hemos recogido en Amaltermin.

Vicia pyrenaica Pourret, Mém. Acad. Toulouse 3: 333 (1788)

Especie de los niveles altos del Sur de Francia y España, se presenta en los pastizales culminícola de la Peña de Amboto pertenecientes a Festuca-Brometea Br.-Bl. et Tx. 1943.

Vicia sepium L., Sp. Pl. 737 (1753)

De dispersión eurosiberiana. Se presenta en los bosques y setos y también en pastizales de siega. Nosotros la hemos visto en comunidades de Arrhenatere-
talia en Guernica y Urculeta.

Vicia sativa L., Sp. Pl. 736 (1753)

Cosmopolita. Tal vez de procedencia oriental (Guinea, 1953) se ha asilvestrado por toda Europa. Se encuentra, tanto en pastizales, caminos, y bordes de bosques como cultivada como planta forragera. Frecuente en comunidades de Stellarietea mediae (Br.-Bl. 1931) Tx., Lohmeyer & Preisling 1950.

Vicia bithynica (L.) L., Syst. Nat. ed. 10, 2: 1166
(1759)

Euromediterránea. Se presenta en los bordes de caminos, setos y pastizales. No es abundante en nuestro territorio donde la encontramos en una comunidad de Stellarietea en Laga. Estaba citada con anterioridad por Willkomm de Bilbao.

Además se cultiva la Vicia fava L. (haba).

Lathyrus

Lathyrus montanus Bernh., Syst. Verz. Erfurt 247 (1800)

Syn.: L. macrorrhizus Wimmer

Suroeste y Centro de Europa. Especie abundante en los bosques caducifolios del territorio, así como en las orlas espinosas de los mismos (Ochandiano, Arteaga, Laga, etc.).

Lathyrus pratensis L., Sp. Pl. 733 (1753)

Circumboreal. Vive principalmente en los pastizales de siega en comunidades de Arrhenatheretalia Pawlowski 1928 (praderas de siega en Oba).

Lathyrus palustris L., Sp. Pl. 733 (1753)

subsp. nudicaulis (Willk.) P.W. Ball, Feddes Repert.

79: 47 (1968)

Syn.: L. nudicaulis (Willk.) Amo

De norte y oeste de España. De sitios encharcados y húmedos. Citado por Willkomm de Bilbao y por Lázaro de Algorta.

Lathyrus sylvestris L., Sp. Pl. 733 (1753)

Syn.: L. megalanthus Steudel, incl. L. membranaceus C. Presl.

Europea. De caminos y campos cultivados. Citado de Bilbao por Lázaro.

Lathyrus heterophyllus L., Sp. Pl. 733 (1753)

Del suroeste y centro de Europa. Lo hemos encontrado en un hayedo en Ochandiano. Especie poco frecuente.

Lathyrus hirsutus L., Sp. Pl. 732 (1753)

Del centro y sur de Europa se presenta en bordes de caminos, cultivos. Citado de Bilbao por Lange.

Lathyrus aphaca L., Sp. Pl. 729 (1753)

Cosmopolita. Vive preferentemente sobre sustratos calizos en los prados de siega de Arrhenatheretea.

Ononis L.Ononis reclinata L., Sp. Pl. ed. 2, 1011 (1763)

Euromediterránea, de praderas secas y suelos arenosos y rocosos tanto del litoral como del interior. Citado de Bilbao por Willkomm.

Ononis repens L., Sp. Pl. 717 (1753)Syn.: O. spinosa subsp. procurrens (Wallr.) Briq.

Del oeste y centro de Europa. Se presenta en pastizales de Festuco-Brometea, sobre suelos secos y calizos, aunque también en algunas ocasiones en Arrhenatheretalia. Lo hemos encontrado en Laga en el borde de un encinar.

Melilotus MillerMelilotus altissima Thuill., Fl. Paris ed. 2, 378 (1799)

Euroasiática. De suelos salinos, se comporta como ruderal. Está citado de Bilbao por Willkomm y Lange.

Melilotus alba Medicus, Vorl. Churpf. Phys.-Ökon. Ges. 2: 382 (1787)

Euroasiática. Se comporta como ruderal y de lugares aclarados. Citado por Lázaro de las Arenas.

Melilotus officinalis (L.) Pallas, Reise 3: 537 (1776)

Syn.: M. arvensis Wallr.

Subcosmopolita. Se presenta en los cultivos y suelos salinos. Nosotros la hemos visto en suelos arenosos nitrófilos de Sysimbrium-Hordeetum murini Br.-Bl. 1967 en Pedernales.

Medicago L.

Medicago lupulina L., Sp. Pl. 779 (1753)

Paleotemplada, se presenta en comunidades ruderales y en prados de siega, en comunidades de Stellaria-mediae, en Durango, Arrazola, etc.

Medicago sativa L., Sp. Pl. 778 (1753)

subsp. sativa

Euroasiática. Especie cultivada como forragera se ha presentado en bordes de caminos prados de siega pertenecientes al orden Molinietalia Tx. 1950 en Oba, Lequeitio, Garay, etc.

Medicago marina L., Sp. Pl. 779 (1753)

Especie circumboreal que alcanza las costas del norte de España. Forma parte de las comunidades de Otantho-Ammophiletum arundinaceae de los arenales marítimos de las playas del territorio (Laga, Laida).

Medicago litoralis Ronde ex Loisel, Not. Pl. Fr. 118
(1810)

Circummediterránea alcanzando el oeste de la costa francesa. Su habitat es semejante al anterior formando parte de las comunidades de Ammophiletalia en la playa de Laga.

Trifolium L.

Trifolium repens L., Sp. Pl. 767 (1753)

Circumboreal. Esta especie forma parte de los pastizales de siega sobre suelos eutrofos pertenecientes a Cynosurion cristati R. Tx. 1947 en Laga, Ibarra-guelva, Laga, etc.

Trifolium fragiferum L., Sp. Pl. 772 (1753)

Toda Europa. Vive sobre substrato arenoso en las praderas húmedas. Citado de Lequeitio por Guinea y de Bilbao por Lange.

Trifolium resupinatum L., Sp. Pl. 771 (1753)

Euromediterránea, introducido frecuentemente en el oeste y centro de Europa. De sitios arenosos con un cierto grado de salinidad. Citado por Lange de Bilbao.

Trifolium campestre Schreber in Sturm, Deutschl. Fl. Abt. 1, Band 4, Hefr 16 (1804)

Syn.: T. procumbens L. nom. ambig.

Subcosmopolita. Forma parte de las praderas grasas en nuestro territorio, en las comunidades de Arrhenatheretalia Pawlowski 1928 muy frecuente en nuestro territorio.

Trifolium dubium Sibth., F. Oxon 231 (1794)

Syn.: T. minus Sm., T. filiforme auct.

Circumboreal. Lo hemos visto formando parte de praderas húmedas pertenecientes a Cynosurion cristati en Mendeta y Guernica.

Trifolium scabrum L., Sp. Pl. 770 (1753)

Sur y oeste de Europa. Esta especie tiene preferencia por los pastizales de las cumbres, sobre sustratos ligeramente básicos y secos. Forman parte de las comunidades de Festuco-Brometea.

Trifolium stellatum L., Sp. Pl. 769 (1753)

Circummediterránea. Esta especie tiene preferencia por los suelos arenosos. Citado de Laga por Guinea.

Trifolium incarnatum L., Sp. Pl. 769 (1753)

Del sur y oeste de Europa. Se encuentra cultivado abundantemente en Mendetam, Garay, etc.

Trifolium pratense L., Sp. Pl. (1753)(Incl. T. gorysthenticum Gruner)

Subcosmopolita. Se encuentra en todos los prados de siega de Arrhenatheretalia Pawlowski 1928 y en numerosas ocasiones se hace un cultivo extensivo por su valor como planta forragera (Garay, Olz, Laga, Ibarra-guelua, etc.).

Trifolium medium L., Amoen. Acad. 4: 105 (1759)

Euroasiática. Se encuentra en praderas y bosques
Citado de Bilbao por Lange.

Trifolium angustifolium L., Sp. Pl. 769 (1753)

Euromediterránea. De lugares secos y arenosos preferentemente ácidos. Citado de Baquio, Guernica y Pader-nales por Guinea.

Dorycnium MillerDorycnium rectum (L.) Ser. in DC., loc. cit. (1825)Syn.: Bonjeana recta (L.) Reichenb.

Circummediterránea. La hemos encontrado viviendo sobre suelos arenosos húmedos y ricos en sales en la zona más alta de la marisma de la ría de Guernica.

Lotus L.Lotus corniculatus L., Sp. Pl. 775 (1753)(Incl. L. ambiguus Besser ex Sprengel, L. caucasicus

182 60



Foto 1

Anthyllis vulneraria L. subsp.
vulneraria var. maritima Roch.

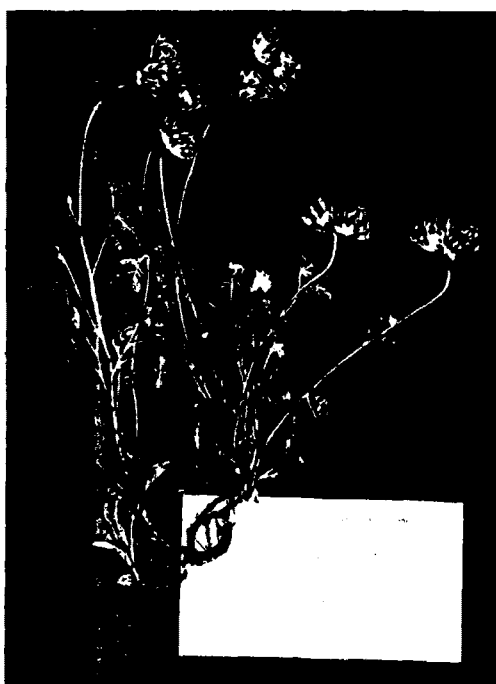


Foto 2

Anthyllis vulneraria L.
subsp. iberica Jalas

Coronilla L.Coronilla minima L., Cent. Pl. 2: 28 (1756)

Submediterránea. Vive preferentemente sobre suelos calizos y secos en el piso inferior del territorio, en las comunidades que sustituyen a los encinares en Laga e Ibarraquelua. Citado anteriormente por Guinea de Orduña.

Hippocrepis L.Hippocrepis comosa L., Sp. Pl. 744 (1753)

Toda Europa. Especie calcícola, que en nuestro territorio se encuentra en los pastizales del piso montañoso del Amboto. Estaba citado anteriormente por Guinea del Alluiz.

OXALIDACEAEOxalis L.Oxalis corniculata L., Sp. Pl. 435 (1753)Syn.: *O. repens* Thumb.

Cosmopolita. Se presenta abundante en campos de cultivo en comunidades de Stellarietea mediae Tx., Lohmeyer & Preising 1950 (Garay, Durango, Guernica).

Oxalis acetosella L., Sp. Pl. 433 (1753)

Circumboreal. Forma parte del estrato herbáceo que se presentan en los hayedos del territorio, pertenecientes de la alianza Fagion sylvaticae.

GERANIACEAEGeranium L.Geranium sanguineum L., Sp. Pl. 683 (1753)

Europea. Especie nemoral que forma parte de las comunidades de linderos de bosque del territorio pertenecientes a la Prunetalia (Oba, Abadiano).

Geranium pyrenaicum Burn. fil. Spec. Bot. Geran. 27 (1759)

Suroeste de Europa y África del Norte. Vive en setos y pastizales en suelos húmedos, lo hemos encontrado en Arrazola en praderas de Agropyro-Rumicion.

Geranium rotundifolium L., Sp. Pl. 683 (1753)

Atlántica euroasiática. Es frecuente en las escombreras y bordes de camino formando parte de las comunidades de Stellarietea mediae Tx., Lohmeyer & Preisling 1950 (Durango, Guernica, Marquina).

Geranium molle L., Sp. Pl. 682 (1753)

Subcosmopolita. De comunidades con influencia antropozógena, bordes de caminos y carreteras, como la especie anterior (Durango, Algorta).

Geranium dissectum L., Cent. Pl. 1: 21 (1755)

Subcosmopolita. Frecuente en el territorio en pastizales de Cynosurion cristati R. Tx. 1947 (Baquio Arrazola).

Geranium robertianum L., Sp. Pl. 681 (1753)

Subcosmopolita. Vive preferentemente en lugares umbrosos tanto bajo los bosques caducifolios como encinares del territorio (Ezkubaratz, Mañaria, Guernica).

Geranium purpureum Vill. in L., Syst. Pl. Eur. 1, Fl. Delph. 72 (1785)

Del sur y oeste de Europa. *De ecología semejante a la especie anterior.

Erodium L'Her.

Erodium cicutarium (L.) L'Her. in Aiton, Hort. Kew. 2: 414 (1789)

Cosmopolita. Nitrófila sobre suelos arenosos y secos (Urquilo, Durango, Arrazola).

Erodium mostachum (L.) L'Her. in Aiton, Hort. Rew. 2: 414 (1789)

Subcosmopolita. Se encuentra en los caminos barbechos etc. sobre suelos arenosos en comunidades de Stellarieteae mediae Tx., Lohmeyer & Preising 1950, en Axpe, Arrazola, Urquiola, etc.

LINACEAE

Linum L.

Linum narborensse L., Sp. Pl. 278 (1753)

Del Mediterráneo occidental y norte y este de España. De lugares secos citados por Lázaro de Berango.

Linum bienne Miller, Gard. Dict. ed. 8, no 8 (1768)

Syn.: L. angustifolium Hudson.

Mediterráneo-subatlántico, es frecuente en pastizales de siega y bordes de camino. Nosotros lo hemos encontrado en pastizales de Cynosurion cristati R. Tx. 1947 (Garay, Arrazola).

Linum usitatissimum L., Sp. Pl. 277 (1753)

(incl. L. crepitans (Boenn.) Dumort., L. humile Miller)

De origen desconocido, cultivado en toda Europa. En nuestra provincia su cultivo se ha abandonado.

Linum viscosum L., Sp. Pl. ed. 2, 398 (1762)

Sureuropea. Citado por Guinea de Baquío.

Linum triqynum L., Sp. Pl. 279 (1753)

Syn.: L. gallicum L.

Circummediterránea. Sobre suelos arenosos y secos. Citado de Bilbao por Lange. Nosotros no lo hemos encontrado.

Linum strictum L., Sp. Pl. 279 (1753)

subsp. strictum

Circummediterránea. Se presenta en los pastizales de siega sobre suelos algo ácidos de Lino-Cynosuretum.

Oberdorfer & Tx. 1958 (Garay). Estaba citado de Arrigunagapora Guinea.

Linum catharticum L., Sp. Pl. 281 (1753)

Euromediterránea. Especie de diferentes habitats se encuentra tanto en praderas como en fisuras de calizas. Lo hemos visto en Garay, Arrazola, etc.

EUPHORBIACEAE

Mercurialis L.

Mercurialis annua L., Sp. Pl. 1035 (1753)

Paleo-templada. De suelos ricos en nitrógeno, arenosos, bordes de caminos y cultivos, formando parte de comunidades de Stellarietea mediae R. Tx., Lohm. & Prsg. 1950 (Arteaga, Ibarrangelua, etc.).

Mercurialis perennis L., Sp. Pl. 1035 (1753)

De toda Europa. Esta especie es característica de Fagalia. Nosotros la hemos encontrado también en bosques de Lauro-Quercetum ilicis Rivas-Martínez 1974 en Arteaga.

Euphorbia L.

Euphorbia pepilis L., Sp. Pl. 455 (1753)

Costas del suroeste de Europa. Frecuente en los arenales del litoral nitrificados por la acción an-

tropozolca. Característica de Agropyron junceiformis
En las playas de la provincia (Laga, Lafda, Baquío, etc.)

Euphorbia villosa Waldst. & Rit. ex Willd., Sp. Pl. 2:
909 (1800)

Syn.: E. pilosa auct. eur. nonl., Incl. E. austriaca
A. Kerner, E. carpatica Woloszczak, E. semivillosa Prokh.,
E. tauricola Prokh.

Eurosiberiana. Especie propia de lugares húmedos,
orillas de ríos, citada por Guinea de Guernica, Amboto,
etc.

Euphorbia hyberna L., Sp. Pl. 462 (1753)
subsp. hyberna

Euroatlántica. Frecuente en los bosques caducifolios pertenecientes al orden Quercetalia robori-petraeae
Br.-Bl. 1932 (Ochandiano, Acharite).

Euphorbia dulcis Welw ex Boiss. in DC., Prodr. 15 (2):
127 (1862)

De Europa meridional. Se encuentra abundante en los
bosques caducifolios del territorio tanto en los pertenecientes a la al. Fagion como Alno-Padion (Axpe, Laga).

Euphorbia peplus L., Sp. Pl. 456 (1753)

Subcosmopolita. Forma parte de las comunidades de bordes de caminos pertenecientes a Polygono-Poetea annuae Rivas Martínez 1975. Lo hemos visto en A^{te}aga, Durango, Ibarraquelua.

Euphorbia segetalis L., Sp. Pl. 458 (1753)

Syn.: E. tetraceras Lange.

Euromediterránea. Se presenta en arenales tanto marítimos como del interior la hemos encontrado sobre suelos ricos en sustancias nitrogenadas y bases en Lalda y Pedernales.

Euphorbia portlandica L., Sp. Pl. 458 (1753)

Syn.: E. segetalis var. littoralis Lange

Del oeste de Europa. Especie propia de arenales marítimos, estaba citada por Gandoger de Bilbao, nosotros la hemos encontrado en Lage comunidades de Ammophila arenariae Br.-Bl. & Tx. 1943, así como en los roquederos de la misma localidad.

Euphorbia paralias L., Sp. Pl. 458 (1753)

Costas del Oeste y sur de Europa. Al igual que las especies anteriormente citadas, esta se encuentra abundantemente en las playas y dunas del territorio (Lage, Lalda).

Euphorbia angulata Jacq., Collect. Bot. 2: 309 (1789)

Del sur de Europa. Lo hemos visto en pastizales secos sobre las calizas en el litoral en comunidades de Potentillo-Brachypodium pinnati Br.-Bl. 1967 (Ibarrangelua).

Euphorbia chamaebuxus Bernard ex Gren & Godron, Fl. Fr. Prosp. 8 (1846)

Del oeste de Pirineos, Cordillera Cantábrica y Sierra Nevada. Se presenta en las fisuras anchas de la cadena del Amboto, caracteriza a la as. Hurchinsia auerswaldii-Euphorbietum chamaebuxi.

Euphorbia helioscopia L., Sp. Pl. 459 (1753)

Subcosmopolita. Es propia de cultivos, bordes de caminos en comunidades de Stellarietea mediae Tx., Lohmeyer & Preising 1950 en Arteaga, Guernica, etc.

Euphorbia lathyris L., Sp. Pl. 457 (1753)

Especie ruderal, probablemente introducida en nuestro territorio, nativa del este del Mediterráneo. Está citada por Arizaga de Ceberio.

Euphorbia exiguua L., Sp. Pl. 456 (1753).

Europea-mediterránea. Especie que vive en los bordes de caminos y sitios ruderalizados y cultivados. La hemos encontrado en Arteaga en comunidades de Stellarietea mediae Tx., Lohmeyer & Preising 1950.

Euphorbia amygdaloides L., Sp. Pl. 463 (1753)

subsp. amygdaloides

Toda Europa. Frecuente en los bosques caducifolios de Quercetalia roburi-petraeae Tx. 1937 del territorio (Abadiano, Artaza, Marquina).

Además han sido citadas para la provincia E. maculata por Guinea de la playa de Carraspio; E. palustris L., comunicación personal de Font Quer y Losa de Ochandiano a Guinea; E. poligalifolia Boiss. & Reuter por Losa del Serantes; E. verrucosa L. por Guinea de Bilbao y Baquío; E. pubescens Vahl. de Lequeitio por E. esula L., de Bilbao por Guinea.

RUTACEAE

Ruta L.

Ruta chalepensis L., Mantissa 69 (1767)

Syn.: R. bracteosa DC.

Sur de Europa. Está citado por Guinea de Lequeitio y por Willkomm de Bilbao, nosotros no la hemos encontrado.

POLYGALACEAE

Polygala L.

Polygala vulgaris L., Sp. Pl. 702 (1753)

Euroasiática. La hemos encontrado frecuente en los claros de los encinares costeros del territorio (Guer-

nica, Lequeitio, etc.). También hemos encontrado ejemplares con alas ciliadas que en un principio nos llevaron a pensar en que fuera P. lusitanica Welw. ex Chodat, que al comprobar la descripción vimos que no se trataba más que de P. vulgaris L. pues el estilo no era el doble de largo que el estigma y las bracteos eran membranosas.

Polygala serpyllifolia J.A.C. Rose, Ann. Bot. (Usterl)
21: 39 (1797)

Syn.: P. serpyllacea Welhe

Oeste y centro de Europa. Especie calcífuga que se mete en todos los brezales sobre substrato ácido en comunidades de Ulicion minoris Duvig. 1944 en Urquiola, Acharte, y Oba.

ANACARDIACEAE

Pistacia L.

Pistacia terebinthus L., Sp. Pl. 1025 (1753)

Circummediterránea. Se encuentra sobre suelos calizos esqueléticos y secos, formando parte de los encinares costeros de Lauro-Quercetum ilicis (Br.-Bl.1967) Rivas-Martínez 1974 (Laga, Lequeitio).

Pistacia lentiscus L., Sp. Pl. 1026 (1753)

Circummediterránea. Con la misma ecología que la anterior en los encinares de la franja litoral (Laga, Ibarraquelua). También lo hemos visto sobre areniscas en Punta Galea, formando parte de una comunidad de *Genista hispanica* subsp. *occidentalis* y *Erjica vagans* L.

ACERACEAE*Acer* L.*Acer campestre* L., Sp. Pl. 1055 (1753)

Toda Europa. Se encuentra en los bosques tanto caducifolios (Aulestia, Ochandiano) como en los encinares del Interior (Ezkubaratz).

AQUIFOLIACEAE*Ilex* L.*Ilex aquifolium* L., Sp. Pl. 125 (1753)

Mediterráneo-atlántica. Frecuente en los bosques mixtos del territorio tanto en las de *Quercetalia robori-petraeae* Tx. 1939 como en las de *Fagetalia Pawlowskii* 1928 (Ochandiano, Atxin, Acharte, etc.).

CELASTACEAE*Euonymus europaeus* L., Sp. Pl. 197 (1753)

Syn.: *E. vulgaris* Miller

Eurosiberiana. Forma parte de los matorrales espinosos de bordes de bosque de *Prunetalia spinosae* Tx. 1952 (Arrazola, Acharte y Urquiolola).

RHAMNACEAERhamnus L.Rhamnus alaternus L., Sp. Pl. 193 (1753)subsp. alaternus

Circummediterránea. Encuentra su óptimo en las formaciones de Lauro-Quercetum ilicis (Br.-Bl. 1967) Rivas-Martínez 1974. En nuestro territorio es frecuente Laga Laida, Guernica, Lequeitio, etc.

Rhamnus alpinus L., Sp. Pl. 193 (1753)Syn.: Frangula latifolia Mill., Alaternus alpinus Moench.

Del sur y centro de Europa. En nuestro territorio se encuentra principalmente acantonado en las fisuras roquederos calizos del Amboto, aunque es una especie característica de bosques de robles basífilos.

Frangula MillerFrangula alnus Miller, Gard. Dict. ed. 8, no 1 (1768)Syn.: Rhamnus frangula L.

Eurosiberiana. De climas oceánicos, sobre substratos ácidos, en los bordes de los bosques caducifolios en comunidades de Prunetalia spinosae Tx. 1952, en Aulestia, Acharte, etc.

TILIACEAETilia L.

Tilia cordata Miller, Gard. Dict. ed. 8, no 1 (1768)

Syn.: T. parviflora Ehrh. ex Hoffm.

Europea. Esta especie se presenta en los bosques mixtos atlántico-centroeuropeos asentados sobre suelos ricos y profundos de Fraxino-Carpínion Tx., 1936 (Aulestia, Garay, Mendieta).

T. x vulgaris Hayne, Darst. Beschr. Arzh. Gewächse 3: t. 47 (1813)

Syn.: T. europaea L. pro parte, T. intermedia DC., T. cordata x platyphyllos

Especie cultivada en los parques y jardines de nuestro territorio (Durango, Guernica, etc.).

MALVACEAEMalva L.

Malva moschata L., Sp. Pl. 690 (1753)

Submediterránea. Se encuentra en pastizales de siega sobre suelos moderadamente húmedo y abonados. Caracteriza a Malvo-Arrhenatheretum Tx. & Oberdorfer 1 558 (Arrazola, Durango).

Malva sylvestris L., Sp. Pl. 689 (1753)

(Incl. M. ambigua Guss., M. erecta C. Presl, M. mauritanica L.)

Subcosmopolita. Frecuente como ruderal nitrófila en comunidades de Stellarietea mediae Tx., Lohmeyer & Preisling 1950.

Malva nicaensis All., Fl. Pedem. 2: 40 (1785)

Syn.: M. montana auct., vix. Forskal.

Circummediterránea. Igual que la especie anterior de borde de camino, escombreras (Durango, Arrazola).

Malva pusilla Sm. in Lowerby, Engl. Bot. 4: t. 241 (1791)

Syn.: M. rotundifolia L.

Eurosiberiana. Especie ruderal centrófila como las anteriores y con ecología similar. La hemos encontrado en Garay, Aulestia, etc.

Está citada por Guinea de la isla de Izaro la Lavatera arborea L. especie propia de los roquedos marítimos del Mediterráneo y oeste de Europa.

Althaea L.

Althaea officinalis L., Sp. Pl. 686 (1753)

(Incl. A. kragujeracensis Pancic, A. taurinensis DC.)

De toda Europa. De suelos húmedos, no es frecuente en nuestro territorio. Esta citada por Guinea de la playa de la Arena.

La Althaea rosea L. se encuentra cultivada como ornamental.

THYMELAEACEAEDaphne L.Daphne mezereum L., Sp. Pl. 356 (1753)

Eurosiberiana. Citada por Guinea (Amboto) y por Lázaro (Berango) esta especie no la hemos encontrado.

Daphne laureola L., Sp. Pl. 357 (1753)

subsp. philipii (Gren.) Rouy, Consp. Fl. Fr. 225 (1927)

Pirenaico-cantábrica. Especie propia de los bosques caducifolios tanto los pertenecientes a Quercetalia robori-petraeae Tx. 1937 como a Fagetalia Pawlowski 1928. También lo hemos encontrado en pinares de repoblación de Pinus radiata (Axpe, Ochandiano, Atxia, Artaza).

ELEAGNACEAEHippophae L.Hippophae rhamnoides L., Sp. Pl. 1023 (1753)

Euroasiática. Está citada por Guinea del Abra en Bilbao como única localidad. Nosotros no la hemos encontrado.

GUTTIFERAE (CLUSIACEAE)Hypericum L.

(Incl. Elodes Adamson, Triadenia Spach.)

Hypericum androsaemum L., Sp. Pl. 784 (1753)

Syn.: Androsaemum officinale All.

Mediterráneo atlántica. Especie propia de lugares húmedos y bordes de arroyo, presentándose abundante en comunidades de Circaeo-lutellane-Alnetum Br.-Bl. 1967 em. nov. (Baquío, Durango, etc.).

Hypericum pulchrum L., Sp. Pl. 786 (1753)

Subatlántico. Lo hemos encontrado en praderas húmedas y brezales sobre suelos ácidos en comunidades de Molinietalia Tx. 1950 (Orobio, Magunas, Urculeta).

Hypericum elodes L., Amoen. Acad. 4: 105 (1759)

Syn.: H. helodes auct., H. palustris Salisb., Elodes palustris Spach.

Subatlántica. Especie características de las praderas turbosas de la Al. Eleocharition multicaulis del puerto de Urquiola.

Hypericum humifusum L., Sp. Pl. 785 (1753)

Subcosmopolita. Igual que la especie anterior vive sobre suelos arenosos y ácidos encharcados. En el Puerto de Urquiola.

Hypericum tetrapterum Fries, Nov. Fl. Suec. 94 (1823)

Syn.: H. quadrangulum L., nom. ambig.; H. acutum Moench.

Incl. H. corsicum Stendel)

Paleo-templada, en bordes de riachuelos y cursos de agua en praderas hiperhúmedas de Molinietalia Tx. 1950 (Arrazola, Orobio).

Hypericum undulatum Schousboe ex Willd., Enum. Pl. Hort. Berol 810 (1809)

Del Suroeste de Europa. Especie propia de lugares húmedos y turbosos, nosotros la hemos encontrado en comunidades de la Al. Eleocharition multicaulis en Urquiola.

Hypericum maculatum Crantz, Stirp. Austr. 2: 64 (1763)

Syn.: H. quadrangulum act. non L.

Eurosiberiana. Esta especie es propia de praderas húmedas. Citado de Ceanuri por Arizaga.

Hypericum perforatum L., Sp. Pl. 785 (1753)

Syn.: H. noeanum Boiss.

Subcosmopolita. Se presenta en bordes de caminos, pastizales sobre suelos con un cierto grado de nitrificación en Guernica, Lequeitio, etc.

VIOLACEAEViolaViola hirta L., Sp. Pl. 934 (1753)

Euroasiática. Se presenta en nuestro territorio en los claros de los encinares (Dima, Arteaga, Ibarra-guelua).

Viola rupestris F.W. Schmidt, Abh. Böhm. Ges. Wiss. ser. 2, 1: 60 (1791)

Syn.: V. arenaria DC.

subsp. arenaria

Del Norte y Oeste de Europa. Esta especie vive en las praderas culminícola del territorio sobre substratos calizos en comunidades de Festuco-Brometea Br.-Bl. & R. Tx. 1943 (Amboto, Aitiluitz, etc.). Es la primera cita para la provincia.

Viola reichenbachiana Jordan ex Boreau, Fl. Centre Fr. ed. 3, 2: 78 (1857)

Euroasiática. Frecuente bajo los bosques caducifolios de Ilici-Fagion Br.-Bl. 1967 (Oba, Acharte, Atxin, etc.).

Viola canina L., Sp. Pl. 935 (1753)

subsp. canina

Euroasiática. Abundante en el territorio en los

brezales de la as. Daboecio-Ullicetum galii . La hemos encontrado en Ibaranguelua, Lequeitio, Laga.

CISTACEAE

Cistus L.

Cistus salvifolius L., Sp. Pl. 524 (1753)

Euromediterránea. Guinea la considera silicícola pero nosotros la hemos encontrado abundante sobre calizas. Frecuente en los matorrales de la as. Daboecio-Ullicetum galii , sobre todo en la costa, pues en el interior lo hemos visto solamente en la etapa de sustitución de los encinares (Guernica, Izpaster, Cabo Machichaco).

Helianthemum Miller

Helianthemum nummularicum (L.) Miller, Gard. Dict. ed. 8 n° 12 (1768)

subsp. nummularium

Syn.: H. nummularium subsp. vulgare (Gaertner) Hayeles.

Incl. H. arcticum (Guss.) Juz.)

Europa y Asia occidental. Considerada por Guinea como silicícola, la hemos encontrado tanto sobre sustrato básico como ácido, desde el nivel del mar hasta el piso montano del territorio (Guernica, Cabo Machichaco, Amboto, etc.).

subsp. glabrum (Roch) Willezek, Annu. Cons. Jard. Bot. Geneve 21: 453 (1922)

Syn.: H. nitidum G.C. Clementi.

Está citado de Punta Galea por Guinea.

Helianthemum appeninum (L.) Miller, Gard. Dict. ed. 8, no. 4 (1768)

Syn.: H. Polifolium Miller, H. pulverulentum auct.

Del sur y oeste de Europa. Esta especie está citada por Willkomm del Serantea y el Abra, nosotros no la hemos encontrado.

Fumana (Dunal) Spach

Fumana procumbens (Dunas) Gren & Godron, Fl. Fr. 1: 173 (1847)

Syn.: Cistus fumana L., Helianthemum procumbens Dunas, Fumana medifolia Jachen, F. vulgaris Spach.

Submediterránea. Este taxon ha sido confundido en los catálogos del territorio con F. ericoides (Cav.) Gand, y como tal fué citado por Guinea. Se presenta en pastizales sobre suelos básicos de Festuco-Brometea (Guernica, Ispaster).

TAMARICACEAE

Tamarix

Tamarix gallica L., Sp. Pl. 270 (1753)

Syn.: T. anglica Webb.

Del Suroeste de Europa. Esta especie vive en los arenales, en la banda más seca de la ría de Guernica. También son frecuentes su cultivo como ornamentales en los paseos marítimos.

FRANKENIACEAEFrankeniaFrankenia laevis L., Sp. Pl. 331 (1753)Syn.: F. intermedia auct. non DC.

Paleo-templada. Especie halófila que se desarrolla en los arenales marítimos de la Ría de Guernica.

LYTHRACEAELythrum L.Lythrum salicaria L., Sp. Pl. 446 (1753)(Incl. L. intermedium Colla)

Subcosmopolita. La hemos encontrado viviendo en los suelos higroturbosos de la ría de Guernica en comunidades de Phragmitetea Tx. & Preising 1942 y en bordes de bosques en Epilobietea angustifolii Tx. & Preising 1950 en Ochandiano.

Lythrum junceum Banks. & Solander in A. Russell, Nat. Hist. Aleppo ed. 2, 2: 253 (1794)

Syn.: L. graefferi Ten., L. acutangulum auct., non Lag., L. flexuosum auct., non Lag.

Euromediterránea. Especie de pastizales de siega sobre suelos húmedos y encharcados de Molinietalia Tx. 1950 (Orobio y Mendeta).

ONAGRACEAE (OENOTHERACEAE)

Circaea L.Circaea lutetiana L., Sp. Pl. 9 (1753)

Circumboreal. Especie nemoral de sitios húmedos y sombríos. Característica de Circaeo lutetiane-Alnetum (Oba, Acharte, Urquiola).

Oenothera L.Oenothera biennis L., Sp. Pl. 346 (1753)

Circumboreal. En nuestro territorio se presenta en arenales marítimos nitrófilos. Esta citado por Guinea de Las Arenas, Algorta, Baquio y Lequeitio. Nosotros la hemos visto en Lejona.

Epilobium L.Epilobium hirsutum L., Sp. Pl. 347 (1753)

Paleo-templado. Vive preferentemente en sitios húmedos y encharcados en comunidades pertenecientes a Phragmitetea Tx. et Preisling 1942 (Ispaster, Lequeitio).

Epilobium parviflorum Schreber, Spicil. Fl. Lips. 1^o: 155 (1771)

Paleo-templada. De zonas húmedas tanto de la costa como del interior sobre suelos nitrófilos en comunidades de Arction R.Tx. (1937) Sissingh, 1946 en Murueta, Orobio, etc.

Epilobium collinum C.C. Gmelin, Fl. Bad. 4: 265 (1826)

En toda Europa. La hemos encontrado en las praderas higróturbosas del or. Molinietalia en el Puerto de Urquiola. Esta especie no había sido citada para la Provincia.

Epilobium tetragonum L. está citado de Bilbao por Lange y de Algorta por Lázaro.

CORNACEAE

Cornus L.

Cornus sanguinea L., Sp. Pl. 117 (1753)

Syn.: Thelycrania sanguinea (L.) Fourr.

Europea. Se presenta fundamentalmente formando las orlas espinosas de los bosques en comunidades de Rhamno-Prunetea Rivas Goday y Borja 1961 y en los encinares en Laga, Laida, Lequeitio, Mañaria, etc.

ARALIACEAE

Hedera L.

Hedera helix L., Sp. Pl. 202 (1753)

Del oeste, centro y sur de Europa. Frecuente sobre rocas y muros así como en los encinares y hayedos del territorio (Mañaria, Dima, Lequeitio, etc.).

UMBELLIFERAESanicula L.Sanicula europaea L., Sp. Pl. 235 (1753)

Paleo-templada. Está citada de Bilbao por Willkomm y de Bilbao por Guinea. Nosotros no la hemos encontrado.

Astrantia L.Astrantia major L., Sp. Pl. 235 (1753)subsp. major

Centro y sur de Europa. Guinea la considera orófila sudeuropea de praderas alpinizadas nosotros por el contrario hemos visto que se presenta abundante en la parte basal del territorio en pastizales de Molinietalia W. Koch 1926 (Arrázola, Orobio, Mendeta).

Eryngium L.Eryngium maritimum L., Sp. Pl. 233 (1753)

De las costas del Mediterráneo y Atlántico. Especie halófila propia de los arenales que vive formando parte de las comunidades de la clase Ammophyletea arenariae Br.-Bl. et Tx. 1943 de la que es característica, en la playa de Laga, de Laida, etc.

Eryngium bourgatii Gouan, Obs. Bot. 7 (1773)

Montañas de Francia y España. Especie que vive en las praderas culminícolas sobre substratos calizos en

comunidades de Festuco-Brometea en Atilhultz, Amboto, etc.

Estaba citado anteriormente por Guinea del Gorbea y por Lázaro en Santurce, cita que pone en duda el primero por su escasa altitud (20 m.s.n.m.).

Eryngium campestre L., Sp. Pl. 233 (1753)

(Incl. E. glomeratum Lam.)

Centro y sur de Europa. Preferentemente de bordes de camino y pastizales sobre suelos secos, en el Oiz y Durango.

Chaerophyllum L.

Chaerophyllum hirsutum L., Sp. Pl. 258 (1753)

Syn.: C. cicutaria

Centro y sur de Europa. Se encuentra en lugares húmedos y sombríos principalmente en las alisedas (Alnopadion). Esta especie no había sido citada anteriormente para la provincia, nosotros la hemos encontrado en Aulestia y Acharte.

Conopodium Koch

Conopodium majus (Gouan) Loret in Loret & Barrandon, Fl. Montpell. ed. 2, 214 (1886)

Oeste de Europa. Lo hemos encontrado en pastizales sobre suelos básicos de Festuco-Brometea Br.-Bl. & R. Tx. 1943 en Urculeta y Oba.

Pimpinella L.

Pimpinella siifolia Leresche, Jour. Bot. (London) 17: 198 (1879)

Montañas de Pirineos y norte de España. Vive en los pastizales de cumbre del Amboto y Aitilultz en comunidades de Festuco-Brometea Br.-Bl. & R. Tx. 1943. Esta especie estaba citada anteriormente de la misma localidad por Gandoger.

Pimpinella saxifraga L., Sp. Pl. 263 (1753)

(incl. P. alpestris (Sprengel) Schultes, P. dissecta Retz, P. laconica Halacsy)

Euroasiática. Especie propia de los pastizales sobre suelo calizos de Festuco-Brometea Br.-Bl. & R. Tx. 1943 a los que caracteriza la hemos encontrado en Oba y Dima.

Sium L.

Sium latifolium L., Sp. Pl. 251 (1753)

Toda Europa. Especie propia de los arroyuelos, charcos, etc. Citada por Lange de Bilbao.

Crithmum L.

Crithmum maritimum L., Sp. Pl. 246 (1753)

Costas de Europa. Especie abundante en los roquedos marítimos y playas. Elemento muy frecuente en la Juncetea maritimi. La hemos visto en Laga, Laida, Lequeltio, etc.

Seseli L. (Incl. Libanotis Hill.)

Seseli libanotis (L.) Koch., Nor Acta Acad. Leop. Carol.
12 (1): 111 (1824)

Syn.: Libanotis montana Crantz

Euroasiática. Especie preferentemente calcícola vive en los pastizales secos y en roquedos. Lo hemos encontrado en comunidades de Festuco-Brometea Br.-Bl. & Tx. 1943 en el Amboto, Aitllultz, etc.

Seseli montanum L., Sp. Pl. 260 (1753)

Syn.: S. glaucum L.

Del sur de Europa. Esta especie ha sido citada por Guinea de Acharne y de Bilbao por Lange sobre substrato calizo.

Seseli cantabricum Lange, Ind. Sem. Horto Haun. 27(1885)

Endemismo cantábrico. Vive en los pastizales sobre sustrato calizo y seco en comunidades de Potentillo-Brachypodium pinnatifidum Br.-Bl. 1967 en Oba, Mañaria, Lequeitio e Ibaranguelua.

Oenanthe L.

Oenanthe peucedanifolia Pollich, Hist.Pl. Palat. 1: 289
(1776)

(Incl. O. stenoloba Schur)

Del centro y oeste de Europa. Especie propia de prados húmedos y encharcados. Guinea lo cita de las marismas de Guernica.

Oenanthe croccata L., Sp. Pl. 254 (1753)

Oeste de Europa. Presenta una ecología similar a la de la especie anterior, de suelos encharcados y bordes de ríos (Abadiano, Guernica).

Foeniculum Miller

Foeniculum vulgare Miller, Gard. Dict. ed.8, nº 1(1768)

Syn.: F. officinale All.

Subcosmopolita. Forma parte de la vegetación ruderal sobre suelos frescos en Arctión R. Tx. 1937 (Mundaca y Bermeo).

Conium L.

Conium maculatum L., Sp. Pl. 243 (1753)

Subcosmopolita. Especie ruderal nitrófila de taludes y bordes de caminos etc. en comunidades de Arctión Tx., 1937 (Durango, Arrázola).

Bupleurum L.

Bupleurum falcatum L., Sp. Pl. 237, (1753)

subsp. falcatum

(incl. B. exaltatum Bleb., B. olympicum Boiss., B. parnassicum Halácsy, B. rosicum Woronow, B. sibthorplanum Sm., B. woronovii Manden)

Euroasiática. Esta especie es frecuente en los

pastizales de las cumbres de las montañas del Durangue sado en comunidades de Festuco-Brometea Br.-Bl. & Tx. 1943. Guinea comenta que el Herbario MA hay un pliego de esta especie recogida por Guedilladel Amboto con el nombre de B. gramineum Vill. Igualmente la cita de Heintz del mismo lugar suponemos se trate de un error. También está citado por Lange de Portugalete B. tenuissimum L. y B. odontites subsp. opacum Lge. de Bilbao por Guinea.

Apium L.

Apium nodiflorum (L.) Lag., Amen. Nat. 1: 101 (1821)

Syn.: Helosciadium nodiflorum

Oeste de Europa. De prados de siega muy húmedos perteneciente a Molinietalia Tx. 1950, en Obá, Orobio.

Petroselinum Hill.

Petroselinum crispum Miller

Cosmopolita. Esta especie se encuentra frecuentemente cultivada en toda la provincia.

Carum L.

Carum verticillatum (L.) Koch, Nova Acta Acad. Leop.-

Carol. 12 (1): 122 (1824)

Oeste de Europa. Abundante en los pastizales turbosos y encharcados del territorio en comunidades de Molinietalia Tx. 1950 (Urquiola, Acharte).

Angelica L. (incl. Archangelica N.M. Wolf, Ostericum Hoffm.)

Angelica silvestris L., Sp. Pl. 251 (1753)

Syn.: A. illyrica K. Malý, A. elata Velen., A. brachyradia Freyn.

var. villosa (Lag.) Lge.

Euroasiática. Especie frecuente en los bosques de P. radiata así como en alisedas y sitios frescos y umbrosos, en el Oiz, Arrazola, Ochandiano, etc.

Hay una cita de Lazaro Ibiza de A. razulii Gouan en Algorta cita que Guinea la pone en duda, nosotros no hemos podido comprobarlo, pues se trata de una comunicación "in littere" a Gredilla, aunque es poco probable su existencia por su ecología.

Heracleum L.

Heracleum sphondylium L., Sp. Pl. 249 (1753)

subsp. pyrenaicum (Lam.) Bonnier & Leyens

Sur de Europa. Aunque se considera especie de altas montañas, nosotros la hemos encontrado desde el nivel del mar (Mundaca) hasta el piso montano, al igual que Guinea que la cita de la Isla de Izaro y Algorta.

Laserpitium L.

Laserpitium pruthenicum L.

Toda Europa excepto el Norte. Especie de lugares encharcados o húmedos. Citado por Lange de Bilbao.

Torilis Adanson

Torilis arvensis (Hudson) Link, Enum. Hort. Berol. Alt.
1: 265 (1821)

subsp. arvensis (subsp. divaricata Thell., T. helvetica
C.C. Gmelin)

Euromediterránea. Especie de prados pobres, bordes
de caminos, etc. en Guernica, Orobio, etc.

Están citados T. arvensis subsp. neglecta de Bil-
bao por Lange y T. japonica por Willkomm de la misma
localidad.

Daucus L.

Daucus carota L., Sp. Pl. 242 (1753)

Dentro de esta especie en nuestro territorio hemos
encontrado dos subespecies:

subsp. carota: hojas finas, oblongas, con los segmentos
ovales.

subsp. gummifer (Hooker fil, Stud. Fl. Brit. Is. ed. 3,
185 (1884):

hojas brillantes y espesas, con los segmentos oblon-
gos y mucronados.

La primera es de dispersión paleo-templada, es la
más frecuente en los pastizales sobre suelos secos (Guern-
nica y Durango). La segunda es propia de las costas at-

lánticas, encontrándose ambas en los arenales y roquedos marítimos del territorio. Taxon propio de Crithmo-Armerion.

ERICACEAE

Erica L.

Erica ciliaris L.

Especie atlántica. Especie calcífuga que se presenta en los brezales sobre suelos arenosos más o menos podsolizados o de pseudogley, en comunidades de Daboecio-Ullicetum gailii (Garay, Urquiola, Lequeitio). También hemos encontrado formas albifloras (Baquío).

Erica tetralix L., Sp. Pl. 353 (1753)

Especie atlántica. Presente en las landas turbosas con pendiente suave y suelos encharcados, en comunidades de Daboecio-Ullicetum gailii.

Erica cinerea L., Sp. Pl. 352 (1753)

mediterráneo-atlántico. Se presenta tanto en las landas sobre substrato arenoso como calizo (Dima, Urquiola, Lequeitio).

Erica arborea L., Sp. Pl. 353 (1753)

Euromediterránea. Esta especie es relativamente frecuente aunque se presenta esporádicamente en los encinares en algunas laderas forma comunidades casi puras con Pteridium aquilinum que se comportan como orla en los hayedos de la as. Saxifraga hirsutae-Fagetum.

Erica lusitanica Rudolphi in Schrader, Jour. für die Bot. 1799 (2): 286 (1800)

Euroatlántica. Poco frecuente en el territorio se presenta en los bordes de arroyos y etapas aclaradas de las alisedas de Circaeo lutetianae-Alnetum (Marquina, Ochandiano).

Erica vagans L., Diss. Erica 10 (1770)

Especie-atlántica. Se presenta en los brezales tanto sobre suelos arenosos como calizos ocupando fisuras en estos últimos. Formando parte de las comunidades de Calluno-Ulicetea en el Oiz, Arteaga, Urquiola, etc.

Erica scoparia L., Sp. Pl. 353 (1753)

Mediterráneo atlántica. Se presenta en nuestro territorio formando parte de las landas sobre areniscas (Baquío).

Calluna Salisb.Calluna vulgaris (L.) Hull, Brit. Fl. ed. 2, 1: 114 (1808)

Eurosiberiana. Forma parte de todos los brezales del territorio sobre suelos arenosos. Es característico de la clase Calluno-Ulicetea Br.-Bl. et Tx. 1943.

Daboecia D. DonDaboecia cantabrica (Hudson) C. Koch, Dendrologie 2 (1): 132 (1872)Syn.: D. polifolia D. Don

Especie atlántica. Es frecuente en las landas de la provincia a las que caracteriza. Se presenta en comunidades de la as. Daboecio-Ulicetum galii. Las formas de flores blancas son relativamente frecuentes en el territorio.

Arbutus L.Arbutus unedo L., Sp. Pl. 395 (1753)

Circumboreal. Abundante en todos los encinares de Lauro-Quercetum ilicis Rivas-Martínez 1974 y en ocasiones forma comunidades casi puras cuando el bosque ha sido talado (Laida, Machichaco).

Arctostaphylos uva-ursi (L.) Sprengel, ha sido citado por Ortega de Vizcaya, nosotros no lo hemos visto.

Vaccinium L.

Vaccinium myrtillus L., Sp. Pl. 349 (1753)

Circumboreal. Frecuente, formando manchas en los brezales así como epífita sobre Fagus sylvatica. En Urquiola, Acharte, Mugarra, etc.

PRIMULACEAE

Primula L.

Primula vulgaris Hudson, Fl. Angl. 70 (1762)

subsp. vulgaris

Syn.: P. acaulis (L.) Hill.

De dispersión mediterráneo-atlántica. Muy abundante, se presenta en lugares húmedos y sombríos, bordes de bosque etc. (Arrazola, Urquiola).

Primula elatior (L.) Hill, Veg. Syst. 8: 25 (1765)

subsp. elatior

(Incl. subsp. carpatica (Guiseb. & Schense) w.w. Sm. & Forrest, P. carpatica (Griseb. & Schenk) Fuss, P. poloniensis (Domin) Fedorov)

Euroasiática. Lo hemos encontrado en lugares frescos y húmedos junto a los cursos de agua, en comunidades de galería del Circaeo lutetiane-Alnetum (Achar- te, Urquiola, etc.)

Primula veris L., Sp. Pl. 142 (1753)

subsp. veris

Syn.: P. officinalis (L.) Hill

Euroasiática. Esta especie la hemos encontrado frecuentemente en bosques mixtos del territorio (Acharte, Mañaria).

Lysimachia L.

Lysimachia nemorum L., Sp. Pl. 148 (1753)

Oeste y centro de Europa. Propia de los bosques ribereños de Circaeum lutetianum-Alnetum, también es frecuente en regatos del piso montano (Urculeta, Urquiola, etc.).

Lysimachia nummularia L. está citada del Gorbea por Arfzaga, nosotros no la hemos encontrado.

Glaux L.

Glaux maritima L., Sp. Pl. 207 (1753)

Especie circumboreal, habita en las arenas litorales, halófila en comunidades de Juncetum maritimi Br.-Bl. 1952 en la ría de Guernica.

Anagallis L.

Anagallis tenella (L.) L., Syst. Veg. ed. 13, 165 (1774)

Atlántico y oeste de Mediterráneo. Vive en los bordes de arroyos en comunidades de Hyperico-Potamogetum oblongum en las que es abundante. (Puerto de Urquiola).

Anagallis arvensis L., Sp. Pl. 148 (1753)

Syn.: A. phoenicea Scop., A. platyphylla Baudo, A. parviflora Hoffmanns. & Link.

Subcosmopolita. Frecuente como ruderal sobre suelos arenosos en comunidades de Polygono-Poetea annuae Rivas-Martínez 1975 en Laga, Durango, etc.

Anagallis crassifolia Thore está citada por Guinea de Sospelana (comunicación del profesor Uebele).

Samolus L.

Samolus valerandi L., Sp. Pl. 171 (1753)

Cosmopolita. Especie que se encuentra sobre suelos húmedos ricos en sales en Murueta y Orobio.

PLUMBAGINACEAE

Armeria Willd.

Armeria maritima (Miller) Willd., Enum. Pl. Hort. Berol. 333 (1809)

subsp. miscella (Merino) Malagarriga Acta Phytotax. Barcelona 11: 23 (1969)

Suroeste de Francia y Norte y Oeste de la Península Ibérica. Especie de marismas y arenales costeros. Característica de la as. Limonio (serotini)-Juncetum maritimi.

Armeria euscadiensis Donville & Vivant, Bull. Soc. Bot. Fr. 123 (9): 502-566 (1976)

Syn.: A. cantabrica Rouy (non Boiss. & Reuter ex Willkomm)
var. maritima Rouy, Illustr. pl. europ. rar. 2: 14, t. 43 (1895).

219'

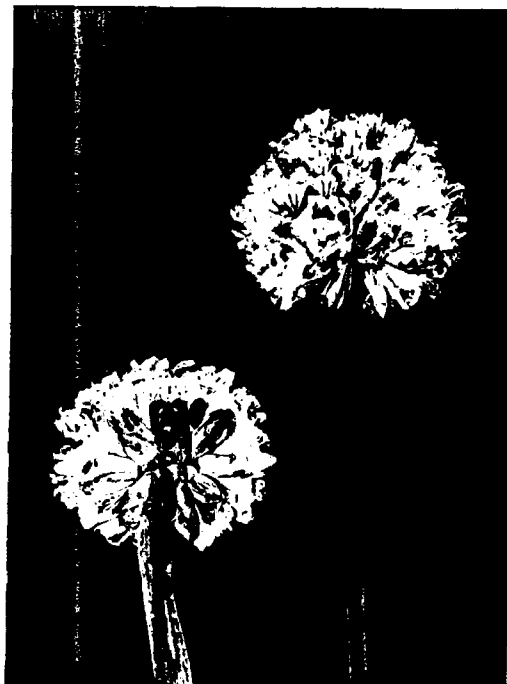


Foto 1

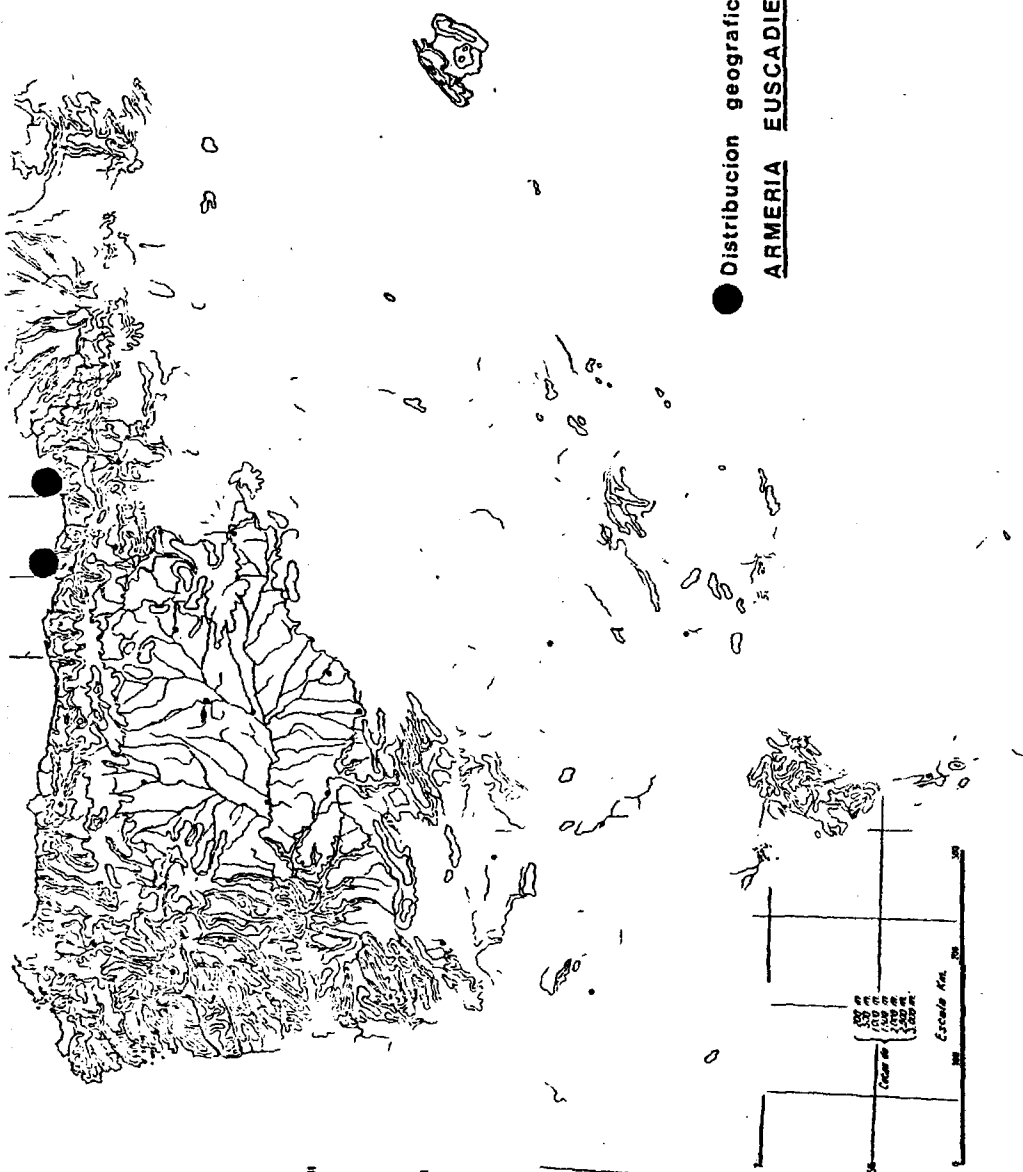
Armeria euscadiensis Donalille
& Vivant

Foto 2

Detalle de las inflorescencias



● Distribucion geografica de
ARMERIA EUSCADIENSIS



Endémica del País Vasco Español y confinada a la franja litoral desde San Sebastián al Cabo Higuer. Nosotros la hemos encontrado en el Cabo Machichaco, sobre areniscas, por lo que el área de esta especie queda extendida hacia el Oeste hasta la Provincia de Vizcaya, como puede verse en el mapa que adjuntamos.

Los táxones más próximos, según sus autores, son Armeria pubinervis Boiss. y Armeria cantabrica Boiss. & Reuter, de las cuales se puede diferenciar de la siguiente forma:

Armeria pubinervis Boiss.- hojas escabras, vainas cortas (1,5 cm), brácteas externas del involucre menores que las internas.

Armeria cantabrica Boiss. & Reuter - hojas glabras, vaina mediana (2,5 cm), brácteas externas del involucre menores que las internas.

Armeria euscadiensis Donville & Vivant - hojas glabras, vainas más largas (3-4,5 cm), brácteas externas del involucre mayores que las internas.

Limonium Miller

Limonium vulgare Miller, Gard. Dict. ed. 8, nº 1 (1768)

Syn.: Statice limonium L.

subsp. serotinum (Reichenb.) Gam. in Hegl, Ill. Fl. Mitteleur. 5 (3): 1882 (1927)

Sur de Europa. Frecuente en los junciales de las costas. Limonio (serotini)-Juncetum maritimi a la que caracteriza. Estaba citada la subsp. vulgaris pero habiendo comprobado los pliegos de Guinea hemos visto que se trataba de este taxon.

Limonium binervosum (G.E. Sm) Salmon, Jour. Bot. (London)
45: 24 (1907)

Syn.: Statice occidentalis Lloyd, S. dodartii Girad.

Euroatlántica. En los roquedos marítimos cercanos al mar donde llegan la salpicaduras del oleaje, en comunidades de Crithmo-Armerion.

OLEACEAE

Fraxinus L.

Fraxinus excelsior L., Sp. Pl. 1057 (1753)

Toda Europa. El fresno forma parte de los bosques y mixtos que pertenecen a la as. Polysticho-Fraxinetum en el piso colino del territorio en Urquiola, Acharte y Magu-
nas.

Ligustrum L.

Ligustrum vulgare L., Sp. Pl. 7 (1753)

Euroasiática. De matorrales y bordes de bosque, sobre sustrato rico en calcio en general, forma parte de comunidades de Prunetalia spinosae Tx. 1952.

Phyllirea L.

Phyllirea media L., Syst. Nat. ed. 10, 2: 847 (1759)

Circummediterránea. Se presenta muy abundante en los encinares del territorio (Mañaria, Urculeta, Laga). Esta especie en Flora Europaea III: 55 la considera como ejemplar adulto con hojas bien desarrolladas de P.

latifolia, de todas las maneras nosotros hemos visto que la anchura de los ejemplares juveniles no coincide con los que mantienen en la descripción, sino que son mayores, es por esta razón por la que la mantenemos como Phyllirea media L.

GENTIANACEAE

Cicendia Adanson

Cicendia filiformis (L.) Delarbre, Fl. Auvergne ed. 2, 29 (1800)

Syn.: Microcala filiformis (L.) Hoffmanns & Link.

Mediterráneo-atlántica. Vive en las praderas húmedas y turbosas. Braun-Blanquet (1965) la considera como característica de Anagallido-Juncetum bulbosii Br.-Bl. 1967. Nosotros la hemos visto en el Puerto de Urquiola en el mismo lugar donde la citó Guinea. Además está citado por Lázaro de Berango Exaculum pusillum (Lam.) Caruel in Parl.

Blackstonia Hudson

Blackstonia perfoliata (L.) Hudson, Fl. Angl. 146 (1762)

Syn.: Chlora perfoliata (L.) L.

subsp. perfoliata

Centro, sur y oeste de Europa. En pastizales secos sobre suelos más o menos calizos. En comunidades de Festuco-Brometea Br.-Bl. & R. Tx. 1943 (Dima, Urculeta, etc.)

Centaureum Hill

Centaureum erythraea Rafn, Danm. Holst. Fl. 2: 75 (1800)

subsp. erythraea

Syn.: C. umbellatum auct., Erythraea centaureum auct.

non (L.) Pers., E. capitata Willd.

Europea y circummediterránea. Frecuente en los arenales marítimos, sobre suelos limosos, en comunidades de Phragmitetia Tx. & Preisling 1942 (Marismas de Murueta).

Centaureum pulchellum (Swartz) Druce, Fl. Berks. 342 (1898)

Syn.: Erythraea pulchella (Swartz) Fries; Incl. E. morierii Corb., C. meyeri (Bunge) Druce

Paleo-templada. Especie que vive en lugares húmedos, pastizales y turberas, forma parte de comunidades de Molinietalia Tx. 1950.

Centaureum tenuiflorum (Hoffmanns & Link) Fritsch, Mitt. Naturw. Ver. Wien. 5: 97 (1907)

Syn.: Erythraea latifolia auct. non Sm.

Del litoral atlántico y mediterráneo. Vive en las comunidades de Juncetia maritima Br.-Bl. 1931 en los arenales de Murueta.

Gentiana L.Gentiana pneumonanthe L., Sp. Pl. 228 (1753)

Euroasiática. Especie calcífuga, se presenta en general en las landas y pastizales turbosos del territorio la hemos encontrado en Baquio en praderas de Molinietalia Tx. 1950.

Están citadas también Gentiana nivalis L. y Gentiana lutea L. por Arizaga del Pagasuri (probablemente Pagasarri). Guinea duda de la presencia de la primera, nosotros tampoco hemos encontrado ninguna de las dos.

ASCLEPIADACEAEVincetoxicum N.M. Wolf

Vincetoxicum hirsutifolium Medicus, Hist. Comment. Acad. Elect. Theod. Palat. Mannheim Phys. 6: 404 (1790)

Syn.: V. officinale Moench., Cynanchum vincetoxicum (L.)

Pers., Antitoxicum officinale Pobed.

subsp. intermedium (Loret & Barrandon) Markgras.

Euroasiático. Se presenta en los bordes de los bosques tanto caducifolios como encinares (Mugarra y Laga).

CONVOLVULACEAECuscuta L.

Cuscuta epithymum (L.) L., Syst. Veg. ed. 13, 140 (1774)

subsp. epithymum (incl. subsp. trifolii (Bab.) Hegl,

C. trifolii Bab., C. alba C. Presl.)

Subcosmopolita. La hemos visto viviendo sobre Ulex europaeus L. en los brezales del Pto. de Urquiola. Está citada por Lázaro Cuscuta europaea L. de Berango.

Calystegia R. Br.

Calystegia soldanella (L.) R. Br., Prodr. Fl. Nor. Holl. 484 (1810)

Syn.: Convolvulus soldanella L.

Subcosmopolita. Se presenta en los arenales costeros formando parte de las comunidades de Ammophyletea arenariae Br.-Bl. et Tx. 1943 a las que caracteriza (Laga, Laida, etc.).

Calystegia sepium (L.) R. Br., op. cit. 483 (1810)

Syn.: Convolvulus sepium L.

subsp. sepium

Subcosmopolita. Especie zoonitrófila, que se encuentra en comunidades de bordes de carretera, estercoleros pertenecientes a Urtico-Sambucetum ebull (Guernica y Garay).

Convolvulus L.

Convolvulus arvensis L., Sp. Pl. 153 (1753)

Cosmopolita. Frecuente en bordes de caminos, escombreras, en comunidades de Artemisletea vulgaris Lohm., Prsg. & Tx. 1950 (Durango, Guernica, Amorebleta).

El Convolvulus cantabricus L. está citado por Lá-
zaro de Algorta. Está cita la consideramos crítica al
igual que Guinea. .

BORAGINACEAE

Heliotropium L.

Heliotropium europaeum L., Sp. Pl. 130 (1753)

Euromediterráneo. Vive en las escombreras y bor-
des de camino. La hemos visto en Durango, Guernica y
Laga.

Lithospermum L.

Lithospermum officinale L., Sp. Pl. 132 (1753)

Euroasiática. Está citado por Lázar de Algorta y
Willkomm de Bilbao. Nosotros no lo hemos encontrado.

Euglossoides Moench.

Euglossoides arvensis (L.) I.M. Johnston, op. cit. 42 (1954)

Syn.: Lythospermum arvense L.

Euroasiática. Especie frecuente en las comunidades
de borde de camino y estaciones ruderalizadas. Visto
en Laga, Ibaranguelua.

Lithodora Griseb.Lithodora diffusa (Lag.) I.M. Johnston, Contr. Gray

Herb. nov. ser. 73: 56 (1924)

Syn.: Lithospermum diffusum Lag.

Ibero-atlántica. Se presenta en los brezales asentados sobre suelos arenosos y arcillosos, formando parte de las comunidades de la as. Daboecio-Ulicetum galici (Urquiola, Dima, Baquio, Lequeitio, etc.).

Echium L.Echium vulgare L., Sp. Pl. 139 (1753)

En toda Europa. Especie propia de lugares secos, bordes de caminos y escombreras, encontrándose en comunidades de Artemisetalia vulgaris Lohm. apud. R. Tx. 1950 (Guernica y Ibarraquelua).

Pulmonaria L.

Pulmonaria ionolifolia (Bast.) Boreau, Fl. Centre Fr. ed. 3, 2: 460 (1857)

Syn.: Pulmonaria vulgaris Kerat pro parte P. angustifolia auct. non L.

Oeste de Europa. Se encuentra en lugares sombríos y húmedos bajo los bosques de riveras de la as. Circaeolutetiane-Alnetum (Urquiola, Berriz, Aulestia, etc.).

Estaba citada P. affinis Jordan por Willkomm de Durango y Bilbao y por Guinea de borde de bosque en el Pagasarri. Nosotros no lo hemos encontrado.

Symphytum L.Symphytum tuberosum L., Sp. Pl. 136 (1753)subsp. tuberosum

Del Centro y sur de Europa. Vive al igual que el anterior en lugares umbrosos y húmedos, en los bordes de los ríos y arroyos donde es muy frecuente (Berriz, Arrazola, Marquina, etc.).

Anchusa L.Anchusa azurea Miller, Gard. Dict. ed. 8, no 9 (1768)Syn.: Anchusa italica Retz.

Euromediterránea. De lugares preferentemente secos, taludes y escombreras donde es frecuente (Guernica, Ibarra, etc.).

Borago L.Borago officinalis

Europa y Norteamérica. Vive sobre suelos secos, en las escombreras y bordes de camino (Durango, Garay, Ondarroa, etc.).

Myosotis L.Myosotis discolor Pers., Syst. Veg. ed. 15, 190 (1797)

subsp. dubia (Arrondeau) Balise, Bot. Jour. Linn. 65: 261 (1972)

Syn.: M. dubia Arrondeau

Oeste de Europa. Especie propia de bordes de río, que vive en lugares húmedos y umbrosos en comunidades de Urtico-Sambucetum ebulli Br.-Bl. 1952 (Ochandiano, Urquiola).

Myosotis laxa Lehm., Pl. Asprif. 83 (1818)

subsp. caespitosa (C.F. Schultz) Myl. ex Nordh., Worsk. Fl. 529 (1940)

Syn.: M. caespitosa C.F. Schultz, M. scorpioides subsp. caespitosa (C.F. Schultz) F. Herman)

Europa y América del Norte. Especie de ecología similar a la anterior. La hemos visto en Arrazola, Marquina, etc.

Myosotis nemorosa Besser, Enum. Pl. Volhyn. 52 (1822)

Centro y este de Europa. Es primera cita para la provincia, aunque ya M. Lainz comenta acerca de este taxon como frecuente en el Norte de la Península. Se caracteriza por su gran robusted frente a las especies anteriores y por el brillo plateado de sus tallos que es muy patente. Es una especie nemoral de borde de río. La hemos encontrado en Aulestia en una aliseda.

LABIATEAE

Ajuga L.

Ajuga reptans L., Sp. Pl. 561 (1753)

Euroasiática. Esta especie se presenta abundante en los pastizales de Arrhenatheretalia, así como en los hayedos en lugares húmedos (Mendeta, Axpe, Urguleta).

Teucrium L.

Teucrium scorodonia L., Sp. Pl. 564 (1753)

subsp. scorodonia

Sur, oeste y centro de Europa, Marruecos y Argel. Muy abundante en las landas así como en los bosques de Quercetalia robori-petraeae y orlas de estos (Machichaco, Baquio, S. Pedro de Acharre).

Teucrium chamaedrys L., Sp. Pl. 565 (1753)

(incl. T. pulchrius Juz.)

Paleo-templada. Está citada de las calizas del territorio de Urquiola, Uncillatiz, etc. por Guinea.

Teucrium pyrenaicum L., Sp. Pl. 566 (1753)

Norte de España y suroeste de Francia. Especie propia de los roquedos y peñas calizas del territorio desde el nivel de mar (Laga) hasta las mayores alturas (Monte Amboto). Es característica de los pastizales de Potentilla-Brachypodium pinnati Br.-Bl. 1967.

Scutellaria L.Scutellaria minor Hudson, Fl. Angl. 232 (1762)

Subatlántica. Especie frecuente en las cienagas del territorio se presenta en comunidades de Eleochari-
tion multicaulis en Urquiolá.

Sideritis L.Sideritis hyssopifolia L., Sp. Pl. 575 (1753)subsp. hyssopifolia

Mediterráneo occidental. Se presenta fundamentalmente sobre suelos secos y con preferencia básicos en todo el territorio (Amboto, Guernica, Lequeitio.)

Galeopsis L.Galeopsis angustifolia Ehrh. ex Hoffm., Deutschl. Fl. ed. 2, 2: 8 (1804)

Syn.: G. iadanum subsp. angustifolia Gaudin, G. iadanum sensu Cote, non L.

Toda Europa. Primera cita para la provincia, se encontraba en un talud pedregoso junto a un encinar en Dima en comunidades de Festuco-Brometea Br.-Bl. & R. Tx. 1943.

Lamium L.Lamium maculatum L., Sp. Pl. ed. 2, 809 (1753)

Euroasiática. Especie que crece en márgenes de

bosque, caminos etc. sobre suelos nitrificados. Forma parte de las comunidades de Artemisietea vulgaris Lohmeyer op. R. Tx. 1947 en Mañaria, Urquiola, Axpe, etc.

El Lamium album L. está citado por Lázaro de Santurce.

Lamium purpureum L., Sp. Pl. 579 (1735)

Euroasiática. Esta especie no habrá sido citada anteriormente en la provincia, aunque lo había sido de Vitoria y Veriiz por Lacoizqueta. Se presenta muy abundante en los claros de bosque y senderos en comunidades de Stellarietea mediae R. Tx., Lohmeyer & Preising en Urquiola, Acharte, Arrazola, etc.

Lamiastrum Heister ex Fabr.

(Galeobdolon Adamson)

Lamiastrum galeobdolon (L.) Ehrend. & Polatschek, Osterr. Bot. Zeitschr. 113: 108 (1966)

Syn.: Galeobdolon luteum Hudson, Lamium galeobdolon (L.) L.

subsp. montanum (Pers.) Ehrend. & Polatschek, op. cit. 109 (1966)

Syn.: Lamium galeobdolon subsp. montanum (Pers.) Hayek

Euroasiática. Especie que vive en los bordes de los ríos y sitios húmedos fundamentalmente en comunidades de Alno-Padion en Urculeta, Durango, Oliz, etc.

Stachys L.

Stachys officinalis (L.) Trevisan, Prosp. Fl. Euganea
26 (1842)

Syn.: S. betonica Bentham, Betonica officinalis L.;

Incl. S. bulgarica (Degen & Nejc.) Hayek

Europa. Frecuente en pastizales de molinieta -
W. Koch 1926. La hemos visto en Amboto, Oiz, Ibarrangue-
lua, etc.

Stachys alpina L., Sp. Pl. 581 (1753)

Del sur y centro Europa. Se presenta en bordes de
arroyos, lugares húmedos y umbrosos preferentemente.
Nosotros la hemos encontrado en el río Oiz en comuni-
dades de Circaeo lutetiane-Alnetum.

Stachys sylvatica L., Sp. Pl. 580 (1753)

Eurosiiberiana. Se presenta con frecuencia en luga-
res húmedos y encharcados en bosques de Alno-Padion
(Magunas, Garay, etc.).

Stachys arvensis (L.) L., Sp. Pl. ed. 2, 814 (1763)

Subatlántica. Frecuente en suelos húmedos, areno-
sos y nitrófilos en comunidades de Sisymbrio-Hordeetum
murini, la hemos encontrado en Ibarranguelua, Aba-
diano, Urculeta, etc.

Está citada Stachys annua por Lázaro de Algorta.
Nosotros no la hemos encontrado.

Glechoma L.Glechoma hederaceae L., Sp. Pl. 578 (1753)

Circumboreal. Especie frecuente en lugares frescos y húmedos tanto en pastizales de Molinietalia, como formando parte del sustrato herbáceo de los bosques de Alno-Padion (Acharte, Urquiolola, etc.).

Prunella L.Prunella vulgaris L., Sp. Pl. 600 (1753)

Subcosmopolita. Común tanto sobre sustratos pobres como ricos en bases, formando parte de pastizales como bordes de camino y taludes (Garay, Ibaranguelua, Abadiano).

Prunella grandiflora (L.) Scholler, Fl. Barb. 140 (1775)

subsp. pyrenaica (Gun. & Godron) A. & O. de Bolós in A. Bolós, Veg. Com. Barcelon. 472 (1950)

Syn.: P. hastifolia Brot.

Suroeste de Europa. Frecuente en nuestro territorio, aunque se ha considerado calcífuga nosotros la hemos encontrado sobre sustratos basífilos, en el Amboto, es característica de los pastizales de diente de las Merendero-Cynosuretum.

Acinos MillerAcinos alpinus (L.) Moench, Meth. 407 (1794)

Syn.: Calamintha alpina (L.) Lam., Satureja alpina (L.)

Scheele

subsp. alpina

Submediterránea. Especie que forma parte de las comunidades pratenses que se asientan sobre suelos ricos, en bosques y también la hemos visto en las fisuras de las cañizales (Amboto, Urquiolá).

Calamintha Miller

Calamintha sylvatica Bromf., Phytologist (Newman) 2:

49 (1845)

subsp. ascendens (Jordan) P.W. Ball, Bot. Jour. Linn.

Soc. 65: 346 (1972)

Syn.: Calamintha ascendens Jordan, C. hirta (Briq.) Hayek, C. menthifolia auct. non Host., C. officinalis auct.

excl. Gams, non Moench, Satureja calamintha subsp. ascendens (Jordan) Briq. subsp. menthifolia sensu Gams.

Europa occidental y Asia Menor. Frecuente en los lugares húmedos como bordes de caminos, bosques, etc. en Oba, Arrázola, etc.

Calamintha nepeta (L.) Javi, Fl. Pis. 2: 63 (1788)

subsp. glandulosa (Req.) P.W. Ball, Bot. Jour. Linn.

Soc. 65: 347 (1972)

Syn.: Thymus glandulosus Req., C. glandulosa (Req.)

Bentham, C. officinalis Moench, Satureja calamintha

subsp. glandulosa (Req.) Gams, subsp. nepeta sensu Briq.

& subsp. subnuda (Waldst. & Rit.) Gams.

Del sur y oeste de Europa. Se encuentra tanto en las laderas soleadas calizas del piso inferior como en el piso montano, donde es menos frecuente. La hemos encontrado en Ibarraquelua, Garay, Oba.

Clinopodium L.

Clinopodium vulgare L., Sp. Pl. 587 (1753)

Syn.: Calamintha clinopodium Benth., C. vulgaris (L.)

Halacsy, non Clairv., Satureja vulgaris (L.) Fritsch.

Circumboreal. Propia de los claros de bosque y sobre suelos húmedos en comunidades de Prunetalia (Durango, Marquina).

Origanum L.

Origanum vulgare L., Sp. Pl. 590 (1753)

(Incl. O. dilatatum Klokov, O. vulgare subsp. viride (Boiss.) Hayek.)

Euroasiática. Como las especies anteriores tiene preferencia por los suelos húmedos y encharcados o bordes de arroyos (Amboto, Arrazola).

Origanum virens Hoffmanns & Link, Fl. Port. 1: 119 (1809)

Suroeste de Europa. Este taxon tiene una ecología similar al anterior, pero es más frecuente en la zona baja del territorio, la hemos encontrado en Ibarraquelua, Baquío, etc.

Thymus L.Thymus praecox Opiz, Naturalientausch 6: 40 (1824)subsp. articus (E. Durand) Jalas, Veröff, Geobot. Inst.

Rübel (Zürich) 43: 190 (1970)

Syn.: T. drucei Ronniger

Oeste de Europa. Esta especie ha sido confundida con Thymus serpyllum L. Se diferencia porque los nervios laterales de las hojas se unen en el ápice en Thymus praecox Opiz mientras que en la otra especie desaparecen en los bordes. Guinea lo citó como Thymus serpyllum L.

Vive esencialmente sobre suelos básicos. Caracteriza a los pastizales de Merendero-Cynosuretum (Ibarranguelua, Laga, Urculeta, Amboto).

Lycopus L.Lycopus europaeus L., Sp. Pl. 21 (1753)(Incl. L. mollis A. Kerner)

Subcosmopolita. Frecuente en lugares encharcados
bordes de riachuelos y en comunidades de Agropyro-Rumicion
Nordhagen 1940 (Lequeitio, Ibarranguelua).

Mentha L.Mentha pulegium L., Sp. Pl. 577 (1753)Syn.: Pulegium vulgare Miller

Euroasiática. Especie propia de pastizales húmedos y encharcados. Muy frecuente en el territorio (Ochandía no, Urquiolá).

Mentha aquatica L., Sp. Pl. 576 (1753)

Syn.: M. hirsuta Hudson

Subcosmopolita. Al igual que la anterior vive preferentemente en lugares húmedos y bordes de agua (Durango, Ochandiano, etc.).

Esta especie es muy variable presentándose híbrida con otras por lo que a veces su identificación es muy difícil.

Mentha suaveolens Ehrh., Beitr. Naturk. 7: 149 (1792)

Syn.: M. rotundifolia auct. non (L.) Hudson, M. macrostachya Ten., M. insularis Reg.

Subatlántica. Tiene una ecología similar a la anterior presentando así mismo numerosos híbridos. La hemos encontrado en Pedernales, Lequeitio, etc.

M. x rotundifolia (L.) Hudson, Fl. Angl. 221 (1762)

Syn.: M. niliaca Juss. ex Jack, M. amaurophylla Timb.-Lagr., M. nouletiana Timb.-Lagr., M. timbalii Rouy, M. villosa auct. non Hudson

Con caracteres intermedios entre los padres, es frecuente en los mismos medios que la anterior.

Rosmarinus L.

Rosmarinus officinalis L., Sp. Pl. 23 (1753)

De dispersión mediterránea. El romero es frecuentemente cultivado en todo el territorio. Estaba citado por Lange de Bilbao.

SOLANACEAESolanum L.Solanum nigrum L., Sp. Pl. 186 (1753)subsp. nigrumSyn.: S. dellenii Schultes, S. judaicum Besser, S. fruticosum Schousboe ex Willd.

Cosmopolita. La hemos encontrado en taludes nitrificados en Laga. Estaba citada anteriormente de Algorta.

Solanum luteum Miller, Gard.Dict. ed. 8 no 3 (1768)subsp. alatum (Moench) Dostal, Kuetena CSR 1270 (1949)Syn.: S. miniatum Bernh. ex Willd., S. zelenetskii

Pojark

Citado también por Lázaro de Algorta de escombros. Nosotros no lo hemos visto.

Solanum dulcamara L., Sp. Pl. 185 (1753)(incl. S. littorale Raab.)

Paleotemplada. Se presenta en bordes nitrificados de las riveras y marismas. Es una especie frecuente en la zona costera (Algorta, Laida, Bermeo).

Datura stramonium L. está citada de Baquio por Guinea, Bilbao por Arizaga y Algorta por Lázaro.

SCROPHULARIACEAEVerbascum L.(incl. Celsia L.)Verbascum thapsus L., Sp. Pl. 177 (1753)(incl. V. rimplex Hoffmanns & Link)subsp. thapsus

Euroasiática. Vive frecuentemente sobre suelos arenosos en comunidades de Arction. Lo hemos visto en Guernica y Baquio.

Verbascum sinuatum L., Sp. Pl. 178 (1753)

Circummediterráneo. Menos frecuente que el anterior, se presenta en terrenos secos y baldíos. Lo hemos visto en Lequeitio, de donde lo cita Guinea.

Además están citados Verbascum lychnitis L. y Verbascum virgatum Stokes in Wlht de Bilbao por Lange.

Scrophularia L.Scrophularia auriculata L., Sp. Pl. 620 (1753)

Syn.: S. aquatica auct., non L., S. cretica Boiss. & Heddr.

Oeste de Europa. Especie propia de bordes de r'os y lugares umbrosos y húmedos. Es frecuente encontrarla en comunidades pertenecientes a Circaeo lutetione-Alnetum (Aulestia, Andasto, etc.).

Ha sido citada Scrophularia nodosa L. por Willkomm de Bilbao.

Ana rhinum bellidifolium (L.) Willd.

Ha sido citado de Algorta por Lázaro. Chaenorhinum minus (L.) Lange de la rfa de Bilbao por Lázaro.

Linaria Miller

Linaria propinqua Boiss. & Reuter, Pugillus 88 (1852)

Norte de España. Este taxon ha sido objeto de numerosos comentarios por parte de algunos autores. Guinea la denominó como Linaria supina Desf. var. glaberrima Freyn. ex Willk. y la cita tanto de la costa como del interior, posteriormente en M. Lafnz (1962) J.M. Pereda comenta esta planta y la considera Linaria propinqua Boiss. & Reuter pero no cree que las citas costeras sean esta especie. B. Valdés en Revisión de las especies europeas de Linaria con semillas aladas (1970) al taxon dado por Guinea lo hace sinónimo con interrogación de Linaria badali Willk. fma. odoratissima (Bubani) Valdés. M. Lafnz (1963 y 1973) también vuelve a comentarla y la considera como Linaria propinqua Boiss. & Reuter. Por último P. Montserrat 1974 la determina como Linaria alpina (L.) Miller subsp. propinqua (Boiss. & Reuter) P. Monts. var. odovatissima (Bub.) P. Monts.

Después de haber consultado los materiales de Guinea en el Herbario del Jardín Botánico de Madrid y un pliego de P. Montserrat en el Herbario de la Facultad de Farmacia, hemos llegado a la conclusión que nuestros ejemplares se corresponden con Linaria propinqua Boiss. & Reuter y la mantenemos como especie siguiendo el criterio de Flora Europaea 3.

2416a



Linaria propinqua Boiss. & Reuter

Se diferencia de Linaria supina (L.) Chaz. por ser totalmente glabra y de Linaria alpina (L.) Miller por el color de la corola y porque sus hojas son en la parte superior del tallo alternas y en la parte inferior verticiladas.

En cuanto a su habitat, la hemos encontrado desde el nivel del mar (Laga, Lequeitio) hasta el piso montañoso (Amboto) sobre substrato básico corroborando lo apuntado por Guinea.

Además de esta especie ha sido citada Linaria trifornithophora (L.) Willd. por Lázaro de Algorta y Plencia y Kickxia eleatine (L.) Dumort. por Guinea de Deusto.

Cymbalaria Hill.

Cymbalaria muralis P. Gaertner, B. Meyer & Scherb.,

Fl. Wetter 2: 397 (1800)

Syn.: Linaria cymbalaria (L.) Miller

subsp. muralis

Sur de Europa, en España se encuentra naturalizada formando parte de la vegetación que tapiza muros y paredones nitrófilos, en comunidades de Parietaria judaeae Rivas-Martínez (1955) 1960.

Digitalis L.

Digitalis purpurea L., Sp. Pl. 621 (1753)

subsp. purpurea

Subatlántica. Especie calcífuga abundante en el

territorio en taludes arenosos (Urquiola, Baquío, etc.)
También hemos encontrado ejemplares de este taxon en las
fisuras calizas del Amboto, que se diferencian por ser
mucho más tormentosas que las que viven en terrenos
acidófilos.

Erinus L.

Erinus alpinus L., Sp. Pl. 630 (1753)

Suroccidental europea. Taxon orófilo de las fisu-
ras de las rocas calizas donde es muy frecuente en co-
munidades de *Asplenietea rupestris* Br.-Bl. 1934 (Ambo-
to, Aitlluitz, etc.).

Veronica L. (Incl. *Pseudolysimachium* (Koch) Opiz)

Veronica serpyllifolia L., Sp. Pl. 12 (1753)

Subcosmopolita. Se presenta en pastizales húmedos
de *Cynosurion cristati* o de *Senecio-Juncetum acutiflori*
(Oba, Urquiola, etc.).

Veronica officinalis L., Sp. Pl. 11 (1753)

Circumboreal. Es frecuente en los bosques mixtos
así como en brezales húmedos y turbosos en comunidades
de *Calluno-Ulicetea*, (Andasto, Urquiola, etc.).

Veronica chamaedrys L., Sp. Pl. 13 (1753)

Euroasiática. Especie presente en todo el territorio encontrándose tanto en pastizales de Arrhenatheretalia Pawlowski 1928 como en prados más secos (Urquiolá, Durango, Ibarraquellua, etc.).

Veronica montana L., Cent. Pl. 1: 3 (1753)

Toda Europa. Vive preferentemente en los lugares frescos y húmedos de los hayedos en comunidades de Montio-Cardaminetea Br.-Bl. & R. Tx. 1943 (Arrazola, Atxín, etc.).

Veronica scutellata L., Sp. Pl. 12 (1753)

Toda Europa. Se presenta fundamentalmente formando parte de la vegetación de los suelos higroturbosos, y en los regueros del Amboto en comunidades de Hyperico-Potamogetum oblongum.

Veronica beccabunga L., Sp. Pl. 12 (1753)

Oeste y sur de Europa. Esta especie es propia de pastizales húmedos y bordes de arroyos en comunidades de Montio-Cardaminetea Br.-Bl. & R. Tx. 1943 (Arrazola, Acharte).

Veronica arvensis L., Sp. Pl. 13 (1753)

Toda Europa. Se encuentra con frecuencia en lugares cultivados, bordes de caminos y sobre suelos más o menos húmedos. La hemos encontrado en Durango, Algorta, etc.

Veronica agrestis L., Sp. Pl. 13 (1753)

En toda Europa. Al igual que la anterior se trata de una especie propia de lugares nitrificados (Abadiano, Oba, etc.).

Veronica persica Polret in Lam. Encycl. Méth. Bot. 8: 542 (1808)

Syn.: V. tournefortii C.C. Gmelin pro parte, non Vill.

Procedente del Suroeste de Asia se ha naturalizado en toda Europa, siendo la especie más frecuente en el territorio. Se encuentra en los cultivos, bordes de caminos (Arrazola, Garay, Abadiano, etc.).

Veronica polita Fries, Nov. Fl. Suec. 63 (1819)

Syn.: V. didyma auct., vix Ten.)

Paleo-templada. Esta especie vive en bordes de camino, lugares nitrificados así como en los cultivos del territorio (Durango, Ibarranguelua, etc.).

Están citadas Veronica alpina L. del Gorbea por Martínez y Veronica ponaë Gouan por Guinea de la misma localidad.

Euphrasia L.

Euphrasia hirtella Jordan ex Reuter, Compt. Rend. Soc. Hallér, 4: 120 (1856)

Centro y sur de Europa. Especie que forma parte de las pastizales de diente, sobre suelos calizos, en la zona montana del territorio (Urquiola, Aitiluitz, Uncillaitz, etc.). Caracteriza a la as. werendero-Cynosuretum. Están citadas además Euphrasia cantabrica F. Quer & Rothmaler del Gorbea y Euphrasia font-queri Rothmaler de Bilbao y Ceanuri.

Pedicularis L.

Pedicularis sylvatica L., Sp. Pl. 607 (1753)

subsp. sylvatica

Oeste y centro de Europa. Se presenta generalmente sobre suelos encharcados, turberas donde entra a formar parte de comunidades de Anagallido-Juncetum bulbosi Br.-Bl. 1967 (Urquiola, Amaltermín, etc.). Gandoger 1897 describe una variedad de la Peña de Amboto var. navarrensis que se diferencia del tipo por sus tallos rectos y escamas radicales obtusas. Nuestros ejemplares no coinciden con esta descripción.

Melampyrum L.

Melampyrum pratense L., Sp. Pl. 605 (1753)

(incl. M. laciniatum Roshewn. & V. Zinger)

Euroasiática. Especie muy escasa que se presenta en los claros de los robledales. Lo hemos visto en Urquiola.

También están citados M. cristatum L., por Airza-
da de Bilbao y M. arvense L. de la misma localidad y
autor Guinea (1949) indica en su obra Vizcaya y su
paisaje vegetal que ambas especies necesitan una confir-
mación, opinión que compartimos.

Rhinanthus L. (Alectorophus Zinn)

Rhinanthus mediterraneus (Sterneck) Adamovic, Rad. Ju-
gosl. Akad. Znan. Umj. 1913: 63 (1913)

Syn.: Alectorophus mediterraneus Sterneck

De dispersión mediterránea. En el catálogo de la
Provincia se habían dado Rhinanthus angustifolius C.C.
Gmelin y Rhinanthus minor L., especies que nosotros
no las hemos visto. Las diferencias fundamentales entre
ellos son:

R. minor L. - Dientes del labio superior de la corola
menores de 1mm y redondeados.

R. angustifolius C.C. Gmelin - Dientes del labio supe-
rior de la corola mayores de 1,5 mm y caliz gla-
bro.

R. mediterraneus Adamovic- Dientes del labio superior
de la corola mayores de 1,5 mm y caliz pulverulen-
to.

Se presenta en taludes y campos de cultivo (Arra-
zola, Ochandiano, Oba). No había sido citada para la
Provincia.

247 bis



Rhinanthus mediterraneus Adanovic

Parentucella Viv.

Parentucella viscosa (L.) Caruel in Parl., Fl. Ital.

6: 482 (1885)

Syn.: *Bartsia viscosa* L.

Sur y oeste de Europa. Vive en pastizales húmedos sobre suelos arcillosos. No estaba citada para la provincia, nosotros la hemos encontrado en Urquiola en el borde de un arroyo.

Lathraea L.

Lathraea clandestina L., Sp. Pl. 605 (1753)

Del oeste de Europa que llega al Sur de Italia. Parásita de las raíces de *Fagus sylvatica* L. y *Alnus glutinosa* Gaertner es frecuente en el territorio (Achar te, Atxín, etc.).

GLOBULARIACEAE

Globularia

Globularia nudicaulis L., Sp. Pl. 97 (1753)

Del sur de Europa. Especie fisurícola que se asienta sobre las calizas en el piso montano. La hemos visto muy abundante en la cara norte del Amboto. En ocasiones baja hasta los 250 m. Estaba citada anteriormente por Willkomm del Serantes y por Willkomm, Heintz, Martínez y Guinea del Gorbea.

OROBANCHACEAEOrobanche L.

Orobanche minor Sm. In Soweby, Engl. Bot. 6: t. 422 (1797)

Toda Europa. Lo encontramos parasitando Lotus corniculatus L. en Pedernales.

Orobanche hederæ Duby, Bot. Gall. 1: 350 (1828)

Del centro, sur y oeste de Europa. Especie frecuente que vive sobre Hedera helix L. la hemos visto en Pedernales y Laga.

LENTIBULARIACEAEPinguicula L.

Pinguicula lusitanica L., Sp. Pl. 17 (1753)

Atlántica. Vive en las praderas turbosas en pastizales húmedos y con gran cantidad de esfagnos que se presentan en el Puerto de Urquiola sobre suelos arenosos. Esta citada por primera vez para la provincia por Guinea del mismo lugar.

Pinguicula grandiflora Lam., Encycl. méth. Bot. 3: 22 (1789)

Suroeste de Europa. Más frecuente que la especie anterior, su habitat en los arroyuelos que bajan de las calizas del Amboto en el Puerto de Urquiola, Atxin, Acharte.

Se había citado Pinguicula vulgaris L. pero pensamos como Guinea que sea una posible confusión con la especie anterior, que era muy poco conocida.

RUBIACEAE

Sherardia L.

Sherardia arvensis L., Sp. Pl. 102 (1753)

Subcosmopolita. Crece en lugares con influencia antropozóica, bordes de caminos y escombreras. En comunidades de Stellarietea mediae (Durango, Guernica).

Crucianella L.

Crucianella maritima L., Sp. Pl. 109 (1753)

Circummediterránea. Citada de Bilbao por Lázaro, nosotros no lo hemos encontrado.

Asperula L.

Asperula arvensis L., Sp. Pl. 103 (1753)

Toda Europa, suroeste de Asia y norte de Africa. Especie que forma parte de las comunidades de cultivos. La hemos encontrado en Guernica.

Está citada también A. cynanchica L. de Algorta por Guinea.

Galium L.Galium rotundifolium L., Sp. Pl. 108 (1753)(G. scabrum auct. non L.)

Sur, oeste y centro de Europa. Frecuentes en los bosques caducifolios asentados sobre suelos arenosos, lo hemos visto en Ochandiano.

Galium odoratum (L.) Scop., Fl. Carn. ed. 2, 1: 105 (1771)

Syn.: Asperula odorata

Euroasiática. Especie característica de los hayedos sobre substrato ricos en calcio. Nosotros no lo hemos visto, lo que puede ser debido probablemente a que los suelos están muy lavados en el territorio.

Galium uliginosum L., Sp. Pl. 106 (1753)

Toda Europa. Lo hemos encontrado en los pastizales húmedos en comunidades de Molinietalia coerulea en el puerto de Urquiola.

Galium debile Desv., Obs. Pl. Anger. 134 (1818)Syn.: G. krymense Pobed.

Suroeste de Europa. Al igual que la especie anterior se presenta en pastizales higrofilas del Puerto de Urquiola y Acharte.

Galium palustre L., Sp. Pl. 105 (1753)

Europa y oeste de Asia. Se presenta en pastizales húmedos y borde de arroyos en comunidades de Littorellia W. Koch 1926 (Durango).

Galium verum L., Sp. Pl. 107 (1753)

Europa y oeste de Asia. Vive preferentemente en bordes de bosques y pastizales húmedos, en comunidades pertenecientes a la Molinietalia (Urquiola).

Galium mollugo L., Sp. Pl. 107 (1753)

Syn.: G. mollugo subsp. tyrolense (Willd.) Hayek

Euroasiática. Su ecología es muy amplia pues lo hemos visto en numerosos lugares, pastizales, borde de camino, de bosque etc. (Urquiola, Acharte, Abadiano, etc.).

Galium saxatile L., Sp. Pl. 106 (1753)

Syn.: G. hircynicum Welgel

Subatlántica. Calcífuga, se encuentra en los brezales asentados sobre suelos arenosos húmedos y acidificados (Urquiola y Baquio).

Galium parisiense L., Sp. Pl. 108 (1753)

Submediterráneo atlántica. Está citado por Lange de Bilbao. Nosotros no lo hemos visto.

Galium murale (L.) All., Fl. Pedem. 1: 8 (1785)

Región mediterránea y noroeste de Europa. Se encuentra formando parte de las comunidades de paredones de Parietarietalia muralis Rivas-Martínez (1955) 1960. Lo hemos encontrado en el Olz. No había sido citado para Vizcaya.

Está citado Cruciata laevipes Opiz de Bilbao por Guinea y Lange, nosotros no lo hemos visto.

Rubia L.

Rubia peregrina L., Sp. Pl. 109 (1753)

Mediterránea y subatlántica. Especie que forma parte de los encinares del territorio (Lauro-Quercetum ilicis Rivas-Martínez 1974) tanto en la costa como el interior, en Guernica, Mugarra, Mañaria, etc.

PLANTAGINACEAE

Plantago L.

Plantago major L., Sp. Pl. 112 (1753)

subsp. major

Subcosmopolita. Se presenta en los pastizales con gran influencia antropozoica, es característica de Plantaginietalia majoris R. Tx., & Preisling 1950 (Durango, Arrazola).

Plantago coronopus L., Sp. Pl. 115 (1753)subsp. coronopus

Subcosmopolita. Especie propia de los arenales costeros con un cierto grado de nitrofilia, la hemos encontrado en la rfa de Guernica y Plencia.

Plantago crassifolia Forskal, Fl. Aegypt. 31 (1775)

Región mediterránea y costa del noroeste de España y Francia. Se encuentra en las praderas influenciadas por halito marino sobre suelos arenosos en comunidades de Crithmo-Armerion en un promontorio de Sopelana. Estaba citado anteriormente para Guipuzcoa por Lange y Gredilla, pero no para Vizcaya.

Plantago maritima L., Sp. Pl. 114 (1753)

Europea. Halófila, frecuente sobre los suelos salinos de la parte más elevada de las marismas o bien en acantilados en comunidades similares a las de la especie anterior en Murueta y Punta Galea.

Plantago media L., Sp. Pl. 113 (1753)

Euroasiática. De pastizales sobre suelos más o menos secos de Arrhenatherion elatioris W. Koch 1926 en Guernica y Mundaca.

Plantago lanceolata L., Sp. Pl. 113 (1753)

Subcosmopolita. Muy frecuente tanto en los pastizales pertenecientes a la Molinio-Arrhenatheretea. (Durango, Acharte).

Además está citado de Algorta por Lázaro Plantago arenaria Waldst. & Kit.

CAPRIFOLIACEAE

Sambucus

Sambucus ebulus L., Sp. Pl. 269 (1753)

Toda Europa. Se encuentra formando parte de los setos y bordes de bosque de lugares húmedos y nitrofilos de las comunidades de Urtico-Sambucetum ebuli Br.-Bl. 1952 de la que es característica (Durango, Ochandiano, etc.).

Sambucus nigra L., Sp. Pl. 269 (1753)

Eurosiberiana. De bordes de bosques, arroyos, frecuente en todo el territorio (Durango, Guernica).

Está citado Sambucus racemosa L. del Gorbea por Martínez.

Lonicera L.

Lonicera etrusca G. Santi, Viaggio Montam. 113 (1795)

Sureuropea. Frecuente en los matorrales y setos sobre substratos calizos en comunidades de Pruno-Rubion ulmifolii O. Bolós 1954 (Guernica y Laga).

Lonicera periclymenum L., Sp. Pl. 176 (1753)

subsp. periclymenum

Sur de Europa. Con ecología similar a la anterior. La hemos encontrado en Cabo Machichaco y Lequeitio.

Está citada la subsp. hispanica (Boiss. & Reuter) Nyman del Gorbea por Laguna, esta cita la consideramos dudosa por ser un endemismo del Centro y Sur de la Península y Noroeste de Africa.

También está citada Lonicera xylosteum L. de Ceauri por Arizaga y del Gorbea por Laguna.

VALERIANACEAE

Valerianella Miller

Valerianella lacusta (L.) Laterrade, Fl. Bordel. ed. 2, 93 (1821)

Syn.: V. olitoria (L.) Pollich

Europea. Especie que crece en bordes de caminos y escombreras, la hemos encontrado en el borde de la carretera del Puerto de Urquiola.

Valerianella carinata Loisel, Not. Pl. Fr. 149 (1810)

Centro y sur de Europa. Se presenta en bordes de camino, berbechos etc. Nosotros la hemos encontrado en Axpe.

Además están citadas para el País Vasco Valerianella dentata (L.) Pollich, Valerianella microcarpa Loisel sin especificar localidad precisa.

Valeriana L.Valeriana dioica L., Sp. Pl. 31 (1753)subsp. dioica

Europea. Vive en pastizales húmedos y turbosos en comunidades de Molinietalia Tx. 1950. Lo tenemos recogido de Ochandiano.

Valeriana montana L., Sp. Pl. 32 (1753)

Submediterránea. La hemos encontrado en unos roquedales calizos de la subida al Puerto de Urquiola.

Además están citadas Valeriana officinalis L. de Somosierra por Willkomm y Valeriana pyrenaica L. del Gorbea por Heintz.

Centranthus DC.Centranthus ruber (L.) DC. In Lam. & DC., Fl. Fr. ed. 3, 4: 239 (1805)subsp. ruber

Mediterráneo-atlántica. Esta especie es muy frecuente en los paredones y rocas del territorio en comunidades de Centrantho-Parietarion judaicae Rivas-Martínez 1975 de la que es característica (Durango, Arzola, Mañaria, etc.).

Además hemos encontrado unas formas intermedias entre C. ruber (L.) DC. y C. leucogili Jordan en un muro en Mañaria, de hojas de unos 2 cm de anchura, erectas y tallos simples. La hibridación entre ambas especies es frecuente y su identificación es dificultosa.

Centranthus angustifolius (Mill.) DC. in Lam. & DC.,
Fl. Fr. ed. 3, 4: 239 (1805)

Del occidente mediterráneo. Al igual que la anterior es propia de vegetaciones cormofíticas sobre roquedos calizos en Amboto. Forma parte de las comunidades de Potentilletalia caulescentis Br.-Bl. 1926.

Está citado de Iturrigorri Centranthus calcitrapa (L.) DC.

DIPSACEAE

Dipsacus L.

Dipsacus fullonum L., Sp. Pl. 97 (1753)

Syn.: D. sylvestris Hudson

Sur, oeste y centro de Europa. Frecuente sobre suelos algo nitrificados y húmedos del territorio en Durango, Urquiola.

Succisa Haller

Succisa pratensis Moench., Meth. 489 (1794)

Syn.: Scabiosa succisa L.

Toda Europa. No citada para la provincia se presenta en pastizales de Arrhenatheretalia Pawlowski 1928 (Oba y Garay).

Knautia L.

Knautia arvensis (L.) Coulter, Mem. Dipsac. 41 (1823)

Eurosiberiana. De pastizales húmedos y bordes de bosque en Ochandiano y Urquiola.

Scabiosa L.Scabiosa atropurpurea L., Sp. Pl. 100 (1753)Syn.: S. maritima L.

Euromediterránea. Citada anteriormente de Orduña, nosotros la hemos encontrado en Ibaranguelua formando parte de un pastizal sobre suelo seco.

Scabiosa columbaria L., Sp. Pl. 99 (1753)subsp. dubiaSyn.: S. dubia Velen., non Moench

Euromediterránea. Muy abundante en pastizales secos taludes y roquedos. La hemos visto en Durango y Guernica.

CAMPANULACEAECampanula L.Campanula patula L., Sp. Pl. 163 (1753)subsp. patula

Europea. Co hemos encontrado viviendo en un hayedo del piso montano en Arrázola en suelo básico, lo que no coincide con Guinea respecto al substrato pues la considera silicícola.

Campanula glomerata L., Sp. Pl. 166 (1753)subsp. glomerata

Euroasiática. De bordes de bosques caducifolios y pastizales de Potentillo-Brachypodium pinnatifidum (Oiz, Magunas y Garay).

Campanula scheuchzeri Vill., Prosp.Pl. Dauph. 22 (1779)

Centro y sur de Europa. Se encuentra en el piso montano viviendo sobre las rocas calizas en toda la cadena del Amboto.

Campanula trachelium L., Sp. Pl. 166 (1753)subsp. trachelium

Paleotemplada. Se encuentra viviendo tanto en los bosques caducifolios como en los matorrales que los orlan (Acharte).

Campanula rotundifoliae L., Sp. Pl. 163 (1753)

Circumboreal. Al igual que la anterior la hemos encontrado en la parte superior del territorio en las fisuras de las calizas del Amboto.

Además esta citada Campanula rapunculus L. por Lázaro en Berango.

Trachelium L.

(Incl. Diosphaera Buser)

Trachelium coeruleum L., Sp. Pl. 171 (1753)subsp. coeruleum

Oeste del Mediterráneo. Se presenta en los paredones y muros del territorio en comunidades de Parietaria judaicae Rivas-Martínez 1975 (Durango, Muñaria).

Phyteuma L.Phyteuma spicatum L., Sp. Pl. 171 (1753)subsp. spicatum

Centro y oeste de Europa. Esta especie no citada anteriormente para la provincia, la hemos encontrado en una comunidad perteneciente a Circaeolutedianae-Alnetum en Bermeo.

Guinea cita Phyteuma orbiculare L., nosotros no la hemos encontrado.

Wahlenbergia Schrader ex Roth.

Wahlenbergia hederaceae (L.) Reichenb., Pl. Crit. 5: 47 (1827)

Oeste de Europa. Calcífuga, vive en pastizales muy húmedos y turbosos de Molinietalia Tx. 1950 (Oba, Urquiola).

Jasione L.Jasione montana L., Sp. Pl. 928 (1753)

Toda Europa. La hemos encontrado en un brezal perteneciente a Daboecio-Ulletum gallii en el Cabo Machichaco. No había sido citada para la provincia.

Están citadas Jasione laevis Lam. de Urquiola y Jasione crispa Samp. subsp. crispa de Baquio por Guinea. Nosotros no las hemos encontrado.

Lobelia L.Lobelia urens L., Sp. Pl. 931 (1753)

Oeste de Europa. Sobre suelos encharcados, en los ríos y comunidades de Molinietalia Tx. 1950 (Urquiola, Bermeo).

COMPOSITAEEupatorium L.Eupatorium cannabinum L., Sp. Pl. 838 (1753)subsp. cannabinum

Euroasiática. De lugares sombreados y húmedos sobre suelos algo nitrificados, en comunidades de Urtico Sambucetum ebuli Br.-Bl. 1952 (Arrazola y Garay).

Solidago L.Solidago nigraurea L., Sp. Pl. 880 (1753)(Incl. S. taurica Juz.)

Circumboreal. Se presenta en los bosques caducifolios asentados sobre suelos pobres en bases de Quercetalia robori-petraeae Tx. 1937 (Urquiola, Ochandiano).

Solidago canadensis L., Sp. Pl. 878 (1753)

Procedente de América del Norte se ha naturalizado en toda Europa. Lo hemos visto cultivado en Guernica.

Bellis L.Bellis annua L., Sp. Pl. 887 (1753)subsp. annua

Circummediterránea. La hemos visto en pastizales sobre suelos húmedos y frescos pertenecientes al Orden Molinietalia W. Koch 1926 en el Puerto de Urquiola.

Bellis perennis L., Sp. Pl. 886 (1753)

Subcosmopolita. Muy frecuente en todo el territorio presentándose en numerosos medios, pastizales, bordes de bosque, caminos, etc. (Urquiola, Arrazola, Durango).

Bellis sylvestris Cyr., Pl. Rar. Neap. 2: 22 (1792)

Sur de Europa. Escasa en el territorio, la hemos encontrado en un pastizal de Cynosurion cristati R. Tx. 1928 en Oba. No estaba citada para Vizcaya, pero sí para Guipuzcoa por Willkomm.

Aster L.Aster squamatus (Sprengel) Hieron., Bot. Jahrb. 29: 19 (1900)

Procedente del sur y centro de América, se encuentra naturalizada en el suroeste de Europa. Especie propia de suelos salinos, se presenta en los arenales de la ría de Guernica. No ha sido citada para Vizcaya.

Aster tripolium L., Sp. Pl. 872 (1753)

subsp. tripolium

Syn.: Tripolium vulgare Nees.

Euroasiática. Se encuentra como la especie anterior en las marismas de Guernica formando parte de las comunidades de Juncetea maritimi.

Erigeron L.

Erigeron karvinskianus DC., Prodr. 5: 285 (1836)

Procedente de Méjico se ha naturalizado en el sur y oeste de Europa. Muy frecuente en los paredones de la provincia en comunidades de Parietarietalia judalcae Rivas-Martínez 1975 (Dima, Amorebieta).

Está citado de Algorta por Lázaro Erigeron acer L. Sp. Pl. 863 (1753).

Conyza Less.

Conyza canadiensis (L.) Croq., Bull. Torrey Bot. Club. 70: 632 (1943)

Syn.: Erigeron canadiensis L.

Procedente de América del Norte. Se ha naturalizado en toda Europa. Vive preferentemente en lugares arenosos, borde de camino, taludes (Guernica, Pedernales). En comunidades de Sisymbrium officinalis.

Logfia Cass.

Logfia gallica (L.) Cosson & Germ., Ann. Sci. Nat. ser.
2: 20: 291 (1843)

Syn.: Filago gallica L., Incl. Logfia tenuifolia (C.
Presl.) Coste

Mediterráneo y Atlántico está citada de Bilbao por
Lange y de Baquio por Guinea. Nosotros no la hemos en-
contrado.

Gnaphalium L.

Gnaphalium luteum-album L., Sp. Pl. 851 (1753)

Subcosmopolita. De suelos arenosos en taludes y
bordes de caminos. La hemos encontrado en Baquio.

Helichrysum Miller

Helichrysum stoechas (L.) Moench, Meth. 575 (1794)

Sur y oeste de Europa. Esta especie vive en los
roquedos calizos y arenales principalmente en la cos-
ta aunque también se encuentra en el interior (Laga,
Ibarranguelua, Mañaria).

Phagnalon Cass.

Phagnalon sordidum (L.) Reichenb., Fl. Germ. Excurs. 224
(1831)

Suroeste de Europa. De roquedos y pedreras sobre
suelos secos de la parte basal del territorio (Laga,
Ibarranguelua).

Inula L.Inula coniza DC., Prodr. 5: 464 (1836)Syn.: I. vulgaris Trevisan

Europa y oeste de Asia. La hemos encontrado sobre suelos básicos secos, en los claros de encinares (Oba, Acharte, Laida).

Inula crithmoides L., Sp. Pl. 883 (1753)

Costas del Mediterráneo y Atlántico. Especie halófila, se presenta en los arenales de la Ría de Guernica en comunidades de Arthrocnemum fruticosum Br.-Bl. 1931.

Está citada de Bilbao por Lange Dittrichia graveolens (L.) W. Greuter. Nosotros no la hemos encontrado.

Pulicaria GaertnerPulicaria odora (L.) Reichenb., Fl. Germ. Excurs. 239 (1831)

Circummediterránea. En terrenos secos y pastizales de Festuco-Brometea Br.-Bl. & R. Tx. 1943 (Laida, y Lequeitio).

Pulicaria dysenterica (L.) Bernh., Syst. Verz. Erfurt. 153 (1800)

Europea y circummediterránea. Sobre suelos húmedos en pastizales de Molinietalia y malezas silváticas (Alboniga, Urquiola).

Está citado por Lázaro de Algorta Asteriscus maritimus (L.) Less., nosotros no lo hemos encontrado.

Xanthium L.

Xanthium strumarium L., Sp. Pl. 987 (1753)

Subcosmopolita. De bordes de camino, de bosque, sobre suelos nitrificados. Lo hemos visto en Aulestia.

Está citado Xanthium spinosum L. por Lázaro de Algorta.

Anthemis L.

Anthemis arvensis L., Sp. Pl. 894 (1753)

subsp. arvensis

Subcosmopolita. De bordes de caminos y escomberras. En comunidades de Chenopodietafia O. Bolós 1967 (Guernica, Lequeitio).

Anthemis cotula L., Sp. Pl. 894 (1753)

Cosmopolita. De bordes de camino y lugares pisoteado en comunidades de Polygono-Poetea annuae Rivas-Martínez 1975 en Guernica.

Achillea L.

Achillea millefolium L., Sp. Pl. 899 (1753)

Subcosmopolita. Frecuente en los pastizales sobre

suelos secos en el piso montano, en las comunidades de Festuco-Brometea Br.-Bl. & R.Tx. 1943 (Urquiola).

Está citada del Gdrbea por Willkomm y Martínez Achillea setacea Waldst. & Rits. nosotros no la hemos encontrado.

Chamaemelum Miller

Chamaemelum nobile (L.) All., Fl. Pedem. 1: 185 (1785)

Syn.: *Anthemis nobilis* L.

Especie atlántica extendida por el centro y sur de Europa. Abundante en la provincia en pastizales sobre suelos húmedos de *Plantaginetafia majoris* R. Tx. & Preising 1950 (Urquiola).

Chamomilla

Chamomilla secutita (L.) Rauschert. está citada por Lázaro de Santurce y Otanthus maritimus (L.) Hoffmanns & Link. de Baquio por Guinea.

Tanacetum L.

Tanacetum corymbosum L., Sp. Pl. 905 (1753)

Centroeuropa y meridional. Esta especie se presenta en substratos básicos. En la provincia está citada por Guinea del Gorbea y del Amboto. Nosotros no lo hemos encontrado.

Leucanthemum MillerLeucanthemum vulgare Lam., Fl. Fr. 2: 137 (1779)Syn.: Chrysanthemum leucanthemum L.

Frecuente en la provincia en los pastizales de siega de Arrhenatheretea R. Tx. 1970 (Arrazola, Guernica), y de Festuco-Brometea.

Leucanthemum crassifolium (Lange) Willk. in Willk. & Lange, Prod. Fl. Hisp. 2: 96 (1865)

Del noroeste de Portugal y Norte de España. En Flora Europaea 4: 175 (1976) este taxon está incluido dentro del gran grupo de L. vulgare Lamk. Pero se diferencia de este por sus hojas carnosas con dientes anchos.

Vive en las comunidades de Crithmo-Armerion de los roquedos y en los brezales de los acantilados (Machichaco y Bermeo).

Tussilago L.Tussilago farfara L., Sp.Pl. 865 (1753)

Toda Europa. De suelos húmedos y arcillosos en comunidades de Urtico-Sambucetum ebulli Br.-Bl. 1952 (Mañaria, Urquiolola).

Senecio L.Senecio helenitis (L.) Schinz & Thell., Viert. Natuf.

Ges. Zürich 53: 569 (1908)

subsp. helenitisSyn.: S. spathulifolius Griesselich, S. lanceolatus (Lam.)

Gren., non Burm. fil.

Norte de España, Austria y este de Alemania. La hemos encontrado en una pedrera próxima a la playa de Laga. Esta especie no había sido citada con este nombre, aunque sí lo fue bajo el de Senecio pyrenaicus Gren. & Godron del Gorcea por Willkomm y Martínez. Flora Europae 4: 200 (1976) la considera como una variedad de Senecio helenitis (L.) Schinz & Thell.

Está citado de Iturrigorri por Guinea Senecio brachychaetus DC., cuyos pliegos se conservan en el Herbario del Jardín Botánico de Madrid MA 130788. Habiéndolos consultado hemos visto que se trata de Senecio helenitis L. subsp. helenitis, pues las hojas son debilmente dentadas.

Senecio jacobaea L., Sp. Pl. 870 (1753)

Europa, Asia y norte de Africa. De suelos arenosos secos y nitrófilos (Olz).

Senecio erucifolius L., Sp. Pl. (1231) 1753

Euroasiática. De bordes de bosque y así como en pastizales de Festuco-Brometea (Aulestia).

Senecio aquaticus Hill., Veg. Syst. 2: 120 (1761)

subsp. barbarifolius (Wimmer & Grab.) Walters, Bot.

Jour. Linn. Soc. 71: 273 (1976)

Syn.: Senecio erraticus Bertol., S. aquaticus var. barbarifolius Wimmer & Grab.

Oeste y centro de Europa. Se presenta en lugares húmedos formando parte de la vegetación de los pastizales de Senecio-Juncetum acutiflori a los que caracteriza. La subsp. aquaticus está citada por Lange de Bilbao.

Senecio vulgaris L., Sp. Pl. 867 (1753)

Subcosmopolita. Abundante se presenta en numerosos medios con mayor o menor nitrofilia (Arrazola, Urquiolá).

Carlina L.

Carlina corymbosa L., Sp. Pl. 828 (1231) (1753)

subsp. corymbosa

Circummediterránea. Sobre suelos secos, en bordes de camino lo hemos visto en comunidades de Festuco-Brometea Br.-Bl. & R. Tx. 1943 en Mundaca y Baquío.

Carlina vulgaris L., Sp. Pl. 828 (1231) (1753)

subsp. vulgaris

Eurosiberiana. Al igual que la especie anterior es

propia de pastizales sobre suelos más o menos húmedos y bordes de bosque (Elanchove, Arrazola).

Está citada de Bilbao por Willkomm Carlina acaulis L. Nosotros no la hemos encontrado.

Arctium L.

Arctium minus Bernh., Syst. Verz. Erfurt 154 (1800)

Syn.: Lappa minor Hill.

Toda Europa y Argelia. Forma parte de las comunidades de cunetas, bordes de camino y lugares muy nitrificados. Caracteriza a la alianza Arction Tx. 1937.

Carduus L.

Carduus nutans L., Sp. Pl. 821 (1753)

subsp. nutans

Eurosiberiana. En general en suelos secos y nitrófilos y removidos en los bordes de caminos del territorio, en Guernica.

Carduus artemone Pourret ex Lam., Encycl. Méth. Bot.

1: 700 (1785)

Sur de Europa. Esta especie, poco frecuente, vive en el territorio sobre suelos calizos (Amboto; Laga, Ibarranguelua) en comunidades de Festuco-Brometea Br.-Bl. & R. Tx. 1952.

Además están citados Carduus carpetanus Boiss. & Reuter de Algorta por Lázaro y Carduus picrocephalus L. de Bilbao por Guinea.

Cirsium Miller

Cirsium girandiasii Sen. & Pau, Soc. Arag. C. Nat., 6:27

Endemismo ibérico. Se encuentra en los lugares secos del territorio. Guinea lo cita del Serantes y Gorcea. Nosotros no lo hemos encontrado.

Cirsium vulgare (Savi) Ten., Fl. Nap. 5: 209 (1835-1838)

Syn.: C. lanceolatum (L.) Scop. non Hill.

Especie que forma parte de las comunidades de malas hierbas, en bordes de camino e inmediaciones de las poblaciones, en comunidades de Arction.

Cirsium filipendulum Lange, Vid. Meddel. Dansk Naturh.

Foren. Kjobenhavn 1861: 92 (1861)

Suroeste de Europa. Frecuente en los brezales pertenecientes a Daboecio-Ulletum galli (Puerto de Urquiola, Garay, Baquío).

Cirsium rivulare (Jacq.) All., Auct. Fl. Pedem. 10(1789)

Syn.: *C. tricephalodes* (Lam.) DC.

Oeste y centro de Europa. Se presenta sobre suelos arenosos y húmedos, lo hemos encontrado en Mendota. Es primera cita para la provincia.

Cirsium palustre (L.) Scop., Fl. Carn. ed. 2, 2: 120 (1772)

Eurosiberiana. Se encuentra en pastizales inundados pertenecientes a Senecio-Juncetum acutiflori en el Puerto de Urquiola y Oroblo, así como en comunidades de Arction Tx. 1937.

Cirsium flavispina Boiss. ex DC., Prod. 7: 305 (1838)

Península Ibérica. Se presenta en lugares húmedos. tanto en pastizales de Arrhenatheretalia Pawlowski 1928 como en Arction Tx. 1937 (Puerto de Urquiola, Amaterrín, Aulestia).

Cirsium arvense (L.) Scop., Fl. Carn. ed. 2, 2: 126 (1772)

Euroasiática. Especie de lugares removidos y nitrificados, bordes de camino y escombreras (Durango, Guernica).

Galactites Moench.Galactites tomentosa Moench, Meth. 558 (1794)Syn.: G. pumila Porta

Circummediterránea. De suelos secos, en bordes de camino y taludes. Está citado por Lange y Guinea de Bilbao.

Serratula L.

Serratula seoanei Willk., Osterr. Bot. Zeitschr. 39: 317 (1889)

Del norte de la Península Ibérica hasta el suroeste de Francia. Esta especie algunos autores la consideran subespecie de Serratula tinctoria L. Se caracteriza y diferencia de esta porque los segmentos de las hojas son pequeños y estrechos.

Es muy abundante en el territorio sobre todo en los brezales (Urquiola, Machichaco, Baquío).

Guinea la cita como Serratula tinctoria L.

Centaurea L.Centaurea calcitrapa L., Sp. Pl. 917 (1753)

Euromediterránea. De suelos secos, en bordes de caminos y sitios ruderalizados (Baquío).

Centaurea debeauxii Gun. & Godron, Fl. Fr. 2: 243 (1851)subsp. debeauxii

Suroeste de Francia y norte de España. Abundante en los brezales pertenecientes a Daboecio-Ulletum galii y en pastizales de Molinietalia Tx. 1950 (Mendilibar, Urquiola).

Centaurea nigra L., Sp. Pl. 911 (1753)

subsp. nigra

Subatlántica. La hemos visto viviendo sobre suelos secos en los bordes de encinares y pastizales (Garay, Arteaga).

También están citadas Centaurea cyanus L. de Santurce por Lázaro y Centaurea jacea L. de Algorta por el mismo autor.

Carduncellus Adamson

Carduncellus mitissimus (L.) DC. in Lam. & DC., Fl.

Fr. ed. 3, 4: 73 (1805)

Suroeste y centro de Francia, norte de España. La hemos encontrado en pastizales sobre suelos nitrificados y pisoteados de Plantaginietalia majoris R. Tx. & Preising (Plencia).

Cichorium L.

Cichorium intybus

De dudosa procedencia, se ha naturalizado en toda Europa. Se encuentra en bordes de caminos y lugares secos (Durango).

Hypochaeris L.Hypochaeris radicata L., Sp. Pl. 811 (1753)

Europa y circummediterránea. Se encuentra generalmente en los pastizales pertenecientes a Cynosurion cristati Tx. 1947 (Garay, Murueta).

Leontodon L. (Microderis DC.)Leontodon hispidus L., Sp. Pl. 799 (1753)subsp. hispidus

Euroasiática. Frecuente en pastizales sobre suelos más o menos húmedos de Molinio-Arrhenatheretea (Lequeitio, Mundaca).

Leontodon taraxacoides (Vill.) Méral, Ann. Sci. Nat.

22: 108 (1831)

subsp. taraxacoides

Syn.: L. nudicaulis auct. non (L.) Banks ex Schinz & R. Keller, L. saxatilis Lam., Thrincla hirta Roth.

Europea. Vive sobre suelos arenosos en pastizales bordes de camino, arenales marítimos (Olz, Murueta, Laga).

Picris L.Picris echinoides L., Sp. Pl. 792 (1753)Syn.: Helminthia echinoides (L.) Gaertner

Euromediterránea pero naturalizada en el norte de Europa. Se encuentra en lugares húmedos, frescos y nitrófilos de Agropyro-Rumicion (Ibarrangelua, Marquina).

Picris hieracioides L., Sp. Pl. 792 (1753)

subsp. hieracioides

Eurosiberiana. Muy frecuente, en numerosos medios, caminos, pastizales de Molinietalia (Elanchove, Oba, Garay).

Scorzonera L. (Incl. Gelasia Cass. Podospermum DC.)

Scorzonera humilis L., Sp. Pl. 790 (1753)

(Incl. S. candollei Vis.)

Centro y suroeste de Europa. Habita en pastizales sobre suelos encharcados en comunidades de Molinietalia caeruleae es frecuente en el Puerto de Urquiola. Esta especie no había sido citada anteriormente para el catálogo de Vizcaya.

Está citada por Guinea del Monte Abril Scorzonera graminifolia Wk. sobre areniscas. Nosotros no la hemos encontrado.

Reichardia Roth. (Picridium Desf.)

Reichardia picrioides (L.) Roth., Bit. Abh. 35 (1787)

Syn.: Scorzonera picrioides L., Picridium vulgare Desf.

Circummediterránea. De suelos arenosos con un grado de nitrofilia. Frecuente en la costa (Laga, Lequeitio, Mundaca).

Tragopogon L. (incl. Geropogon L.)

Tragopogon pratensis L., Sp. Pl. 789 (1753)

Eurosiberiana. De taludes, bordes de caminos y prados secos. La hemos visto en Ibarraquelua en un terreno pedregoso.

Sonchus L.

Sonchus asper (L.) Hill., Herb. Brit. 1: 47 (1769)

subsp. asper

Subcosmopolita. Se encuentra en numerosos medios, campos de cultivo, bordes de camino (Laga, Ibarraquelua).

Sonchus oleraceus L., Sp. Pl. 794 (1753)

Subcosmopolita. Al igual que la especie anterior muy frecuentes en medios nitrificados como pionera en los cultivos.

Sonchus arvensis L., Sp. Pl. 793 (1753)

subsp. arvensis

Subcosmopolita. De suelos arenosos próximos al mar, nosotros lo hemos encontrado en la playa de Laga.

Está citado Sonchus tenerrimus L., de Lequeitio por Guinea, así como Lactuca tenerrima Pourret de los roquedos calizos en Pedernales.

Mycelis Cass.

Mycelis muralis (L.) Dumort., Fl. Belg. 60 (1827)

Syn.: Lactuca muralis (L.) Gaertner

Euroasiática. Vive en los roquedos y muros umbrosos del territorio en Amboto, y Oba, sobre sustratos ricos en bases.

Taraxacum Weber

Taraxacum dens-leonis Desf.

De todo el hemisferio norte. Esta especie muy polimorfa y ubiquista es muy abundante en todo el territorio. Guinea en su catálogo lo cita como Taraxacum officinale Wlg.

Lampsana

Lampsana communis L., Sp. Pl. 811 (1753), está citada de Algorta por Lázaro, nosotros no la hemos encontrado.

Crepis L.

Crepis lampsanoides (Gouan) Tausch, Flora (Regensb.) 11 (Ergänz. 1): 80 (1828)

Francia y Península Ibérica. De lugares secos, roquedos calizos, en bordes de camino. Está citada por Guinea de Pagasarri, nosotros no la hemos encontrado.

Crepis albida Vill., Prosp. Pl. Dauph. 37 (1779)

subsp. macrocephala (Willk.) Babcock, op. cit. 19: 399 (1941)

Syn.: C. albida var. major Willk.

Noreste de España. La hemos encontrado en los rorquedos del piso montano y formando parte de los pastizales de Festuco-Brometea Br.-Bl. & R. Tx. 1943 (Amboto).

Crepis capillaris (L.) Wallr., Linnaea 14: 657 (1841)

Syn.: C. virens L. nom. illegit.

Toda Europa. Especie ruderal-nitrófila de campos de cultivo y bordes de camino (Arrazola, Oba).

Crepis vesicaria L., Sp. Pl. 805 (1753)

subsp. haenseleri (Boiss. ex DC.) P.D. Sell., Bot. Jour. Linn. Soc. 71: 254 (1976)

Suroeste y centro de Europa. En comunidades de bordes de camino y taludes sobre suelos más o menos secos de Stellarietea mediae Tx., Lohmeyer & Preising 1950.

Está citada del Amboto por Heintz Andryala integrifolia L.

Hieracium L. (incl. Pilosella Hill.)

Hieracium pilosella L., Sp. Pl. 800 (1753)

subsp. pilosella

Euroasiática. Se encuentra en los pastizales secos, así como en las calizas del piso montano (Ezkubatz).

Hieracium mixtum Froelich in DC., Prodr. 7: 216 (1838)

Pirineos y Cordillera Cantábrica. Se presenta en las fisuras de las calizas del Amboto donde es abundante. Había sido citada por Guinea del Gorbea y Barbey del Aitzgorri.

Hieracium inobile Gren. & Godron, Fl. Fr. 2: 376 (1859)

Syn.: H. pyrenaicum Jordan, non L.

Norte de España y Suroeste de Francia. Guinea lo cita del Gorbea. Nosotros no la hemos encontrado.

Hieracium lawsonii Vill., Hist. Pl. Dauph. 3: 118 (1788)

Pirineos, sur de Francia y suroeste de los Alpes. Con ecología similar al anterior, en los pastizales sobre las calizas del Amboto. Está citado anteriormente en el Aitzgorri por Barbey, pero no en el catálogo de la provincia de Vizcaya.

TYPHACEAEThypha L.Thypha latifolia L., Sp. Pl. 971 (1753)

Subcosmopolita. Forma parte de los cañaverales del territorio, pertenecientes a Scirpo-Phragmitetum W. Koch 1926 (Rfa de Guernica)..

SPARGANIACEAESparganium L.Sparganium erectum L., Sp. Pl. 971 (1753)

Syn.: S. ramosum Hudson

Europa, Asia y Norte de Africa. En los cursos de aguas lentos, formando parte de Glycerio-Sparganion Br.-Bl. & Sissingh 1942 (Mañaria).

POTAMOGETACEAEPotamogeton L.Potamogeton natans L., Sp. Pl. 126 (1753)

Subcosmopolita. muy frecuente cubriendo la superficie de las aguas ricas en bases y nitrófilas de los cursos de agua (Durango, Abadlano).

Potamogeton polygonifolius Pourret, Mem. Acad. Sci. Toulouse 3: 325 (1788)

Subcosmopolita. Se presenta en los riachuelos de desagüe de las turberas del Puerto de Urquiolá, donde es muy frecuente. Característica de la as. Hyperico-Potamogetum oblongul.

Potamogeton perfoliatus L., Sp. Pl. 126 (1753)

Subcosmopolita. Forma parte de la vegetación que cubre los riachuelos y bordes de río en la provincia. Lo hemos visto en aguas ya salobres de la ría de Guernica.

Potamogeton pectinatus L., Sp. Pl. 127 (1753)

Subcosmopolita. Como la especie anterior en los riachuelos y ríos en su curso bajo, en comunidades también semejantes (Ría de Guernica).

Además están citados, pero no los hemos visto P. nodosus Polret in Lam. del Nervión y Groenlandia densa (L.) Fourr. del Gorbea, ambos por Guinea, además Zannichellia palustris L. por Willkomm de Bilbao, Zannichellia macrostemon Gay por Lange de Bilbao, Zoostera marina L. por Lázaro de Bilbao.

JUNCAGINACEAETriglochin L.Triglochin maritima L., Sp. Pl. 339 (1753)

Circumboreal. Se presenta en los arenales de las desembocaduras de las rías (Guernica y Lequeitio), en comunidades de Juncetea maritimi.

ALISMATACEAEAlisma L.Alisma ranunculoides L., Sp. Pl.

Oeste y Centro de Europa, Norte de África. Especie que se presenta en las charcas y lugares fangosos del territorio (Acharre, Guernica).

Además están citados A. plantago L. por Lazaro del río Gobelás, Hydrilla verticillata Royle y Helodóa canadensis Rich.

POACEAE (GRAMINEAE)

Zea L.

Zea mays L., Sp. Pl. 971 (1753)

Procedente de Centroamérica, el maíz es uno de los cereales cultivados más extensivamente en la provincia de Vizcaya.

Sorghum Moench

Sorghum halepense (L.) Pers., Syn. 1: 102 (1805)

Subcosmopolita. Se encuentra en suelos arenosos tanto en praderas de siega como en bordes de camino (Guernica, Amorebieta).

Paspalum L.

Paspalum dilatatum Poir. in Lam., Encycl. Méth. Bot. 5: 35 (1804)

Procedente de América del Sur. En el territorio se encuentra en los arenales litorales así como en pastizales de Plantaginétalia majoris Tx. & Preising 1950 (Laga, Ibarraquelua).

Paspalum paspaloides (Michx.) Scribner, Mem. Torrey Bot.

Club 5: 29 (1894)

Subcosmopolita. Con una ecología similar a la de la especie anterior. Esta citada de la Ria de Lequeitio por Guinea. Nosotros no lo hemos encontrado.

Paspalum vaginatum Swartz, Prodr. Veg. Ind. Occ. 21 (1788)

Procedente del Centro y sur de América. Se encuentra como las especies anteriores en las arenas del litoral (Laga).

Digitaria Fabric

Digitaria sanguinalis (L.) Scop., Fl. Carn. ed. 2, 1: 52 (1772)

Syn.: *Panicum sanguinale* L.

Cosmopolita, introducida en Europa. Forma parte de las comunidades de malas hierbas en cultivos y caminos, pisoteados de la clase Polygono-Poetea annuae (Durango, Amorebieta).

Echinochloa Beauv.

Echinochloa crus-galli (L.) Beauv., Agrost. 53, 161 (1812)

Subcosmopolita. Como la especie anterior, se presenta en estaciones ruderales nitrófilas (Durango, Abadiano).

Setaria Beauv.

Setaria glauca (L.) Beauv. Ess. Agrost. 51, 178 (1812)

Subcosmopolita. Frecuente en los cultivos, bordes de camino sobre suelos arenosos en comunidades de Chenopodium albi Tx. & Lohm. 1950 (Guernica, Ibarraquellua).

Setaria verticillata Beauv., loc. cit. (1812)

Subcosmopolita. Especie ruderal como la anterior. Está citada de Algorta por Lázaro.

Setaria viridis (L.) Beauv., loc. cit. (1812)

Subcosmopolita. Preferentemente sobre suelos arenosos, de cultivos y bordes de camino, en comunidades de Polygonum-Poa annua Rivas-Martínez 1975 (Durango, Arrazola).

Phalaris L.

Phalaris arundinacea L., Sp. Pl. 55 (1753)

Syn.: Diarrhiza arundinacea (L.) Trin., Typhoides arundinacea (L.) Moench.

Circumboreal. Se encuentra en las márgenes de los ríos, cañaverales, etc. Lo hemos visto en la parte alta de la Ría de Guernica.

Phalaris canariensis L., Sp. Pl. 54 (1753)

Se encuentra cultivada y en ocasiones asilvestrada, en las proximidades de los núcleos urbanos.

Están citadas de Durango por Olazabal y de Algorta por Lázaro Phalaris paradoxa L. y Phalaris tuberosa L. por Olazabal de Durango. Nosotros no las hemos encontrado.

Anthoxanthum L.Anthoxanthum odoratum L., Sp. Pl. 28 (1753)

Circumboreal. Especie frecuente en pastizales de siega sobre suelos ácidos pertenecientes al orden Arrhenatheretalia Pawlowski 1928 (Urquiola, Magunas). También hemos encontrado var. villosum Lois. en el Puerto de Urquiola.

Oryzopsis Richx

Syn. Piptatherum Beauv.

Oryzopsis miliaceae (L.) Ascherson & Schweinf., mem. Inst. Egypt. 2: 169 (1887)

Syn.: Piptatherum multiflorum (Cav.) Beauv.

Mediterránea. Frecuente en lugares nitrificados, playas y bordes de caminos (Laga, Ibarraquelua).

Phleum L.Phleum pratense L., Sp. Pl. 59 (1753)

Subcosmopolita. Muy frecuente en el territorio en bordes de caminos, cultivos, taludes (Durango, Abadiano).

Phleum phleoides (L.) Karsten, Deutsche Fl. 374 (1881)

Syn.: P. boehmeri Wibel, P. phalaroides Koeler

Eurosiberiana alcanzando Argelia. Especie que se presenta en los pastizales sobre suelos secos y calizos de Festuco-Brometea. Br.-Bl. & R. Tx. 1943 (Andasto, Mugarra).

Alopecurus L.

Alopecurus pratensis L., Sp. Pl. 60 (1753)

Euroasiático. Frecuente en pastizales de siega sobre suelos muy húmedos de Molinietalia W. Koch 1926 (Garay y Orobio).

Alopecurus bulbosus Gouan, Hort. Reg. Monsp. 37 (1762)

Oeste y sur de Europa. Está citado por Olazabal de Durango. Especie propia de los arenales costeros.

Alopecurus myosuroides Hudson, Fl. Angl. 23 (1762)

Syn.: A. agrestis L.

Subcosmopolita. Se presenta en los bordes de camino cultivos, etc. en comunidades de Brometalia rubentis-ectori.

Sporobolus R. Br.

Sporobolus indicus (L.) R. Br., Prod. Fl. Nov. Holl. 1: 170 (1810)

Procedente de Méjico se ha naturalizado en Europa. Se presenta en comunidades de Plantaginetafia majoris R. Tx. & Preisling 1950, en suelos arenosos y pisoteados (Laga, Lequeitio).

Está citado Gastridium ventricosum (Gouan) Schinz & Thell. de Iturrigorri y Laga por Guinea.

Agrostis L.

Agrostis setacea Curtir, Fl. Lond. 6: t. 12 (1798)

Euroatlántica. Abundante en los brezales del Puerto de Urquiola sobre suelos podsolizados, en comunidades de Daboecio-Ulicetum galii. Se hace más abundante cuando estos matorrales se queman.

Agrostis schleicheri Jordan & Verlot in F.W. Schultz, Arch. Fl. Fr. Allem. 347 (1855)

Centro y Suroeste de Europa. Esta especie la hemos visto frecuentemente sobre las calizas del Omboto, en pastizales de los rellanos de la cumbre.

Agrostis stolonifera L., Sp. Pl. 62 (1753)

Syn.: A. alba auct., non L. incl. A. maritima Lam., A. filifolia Link.

Este de Europa y región mediterránea. Se presenta en los arenales sobre suelos salinos y nitrófilos (Laga y Baquilo).

Agrostis tenuis Sibth., Fl. Oxon. 36 (1794)

Syn.: A. capillaris auct., L., A. vulgaris With.

Subcosmopolita. De pastizales sobre suelos arenosos y húmedos en comunidades de Molinietalia W. Koch 1926. También se presenta en los brezales cuando han sido quemados (Urquiolá, Baquío).

Ammophila Host.

Ammophila arenaria (L.) Link.; Hort. Berol. 1: 105 (1827)

subsp. arundinacea H. Lindb. fil., Acta Soc. Sci. Fenn. ser. nov., B, 1(2): 10 (1932)

Circumboreal. Especie halófila que ocupa las dunas litorales, formando parte de las comunidades de Ammophilion arundinaceae de la que es característica (Laga y Laida).

Lagurus L.

Lagurus ovatus L., Sp. Pl. 81 (1753)

Región mediterránea. Se encuentra en numerosos medios, los arenales costeros, bordes de caminos, sobre suelos arenosos y secos (Laga, Ibarraquelua).

Holcus L.

Holcus lanatus L., Sp. Pl. 1048 (1753)

Circumboreal. Especie muy frecuente en todo el territorio, donde forma parte de los pastizales de siega de Arrhenatheretalia Pawlowski 1928 (Garay, Urquileta).

Holcus mollis L., Syst. Nat. ed. 10, 1305 (1759) /

Toda Europa. Forma parte de las comunidades nemorales, así como de los hayedos y brezales (Urquiola, Acharte).

Aira L.

Aira praecox L., Sp. Pl. 65 (1753)

Europa y América del Norte. Citada por primera vez por Guinea para el País Vasco, o se encuentra como pionera sobre suelos arenosos.

Molinieria Parl.

Molinieria laevis (Brot.) Hackel, Cat. Gram. Port. 17 (1880)

Syn.: Aira lenticuligera Lag., Airopsis laevis (Brot.) P.

Fourn.

Sobre suelos arenosos y húmedos, en pastizales de Arrhenatheretalia Pawlowski 1928 (Garay, Mendeta).

Deschampsia Beauv.

Deschampsia caespitosa (L.) Beauv., Agrost. 91 (1812)

subsp. caespitosa

Subcosmopolita. De pastizales húmedos, sobre suelos arenosos en comunidades de Molinietalia W. Koch 1926 (Urquiola, Acharte).

Deschampsia flexuosa (L.) Trin. Mem. Acad. Sci. Petersb.

Series 6, Sci. Nat. 2 (1): 9 (1836)

(Incl. D. stricta Hackel, Cat. Rais. Gram. Port. 18 (1880))

Hemisferio Norte. Esta especie es frecuente encontrarla en las praderas turbosas, así como en brezales, sobre suelos ácidos preferentemente (Urquiolá, Magunas).

Trisetum Pers.

Trisetum flavescens (L.) Beauv., Agrost. 88 (1812)

Syn.: T. pratense Pers.

Hemisferio Norte. Se presenta en el territorio en pastizales sobre suelos más o menos húmedos en comunidades de Arrhenatheretalia donde es relativamente frecuente (Garay, Arrázola).

Avena L.

Avena barbata Pott.-ex Link. in Schrader, Jour. für die Bot. 1799 (2): 315 (1800)

Cosmopolita. En los cultivos y bordes de caminos en comunidades de Sisymbrio-Hordeetum murini Br.-Bl. 1967 de la que es característica (Durango).

Avena fatua L., Sp. Pl. 80 (1753)

Cosmopolita. Está citada de Vizcaya por Olazabal y de Algorita por Lázaro. Nosotros no la hemos encontrado.

Avena sativa L., Sp. Pl. 79 (1753)

Se cultiva con frecuencia y en ocasiones puede encontrarse asilvestrada.

Avena sterilis L., Sp. Pl. ed. 2, 118 (1762)

Mediterránea. De bordes de camino y cultivos sobre suelos secos. Está citada de Bermeo por Olazabal. Nosotros no la hemos encontrado.

Helictotrichon Besser

Helictotrichon cantabricum (Lag.) Gervais, Denkschr. Schweiz. Naturf. Ges. 88: 69 (1973)

Syn.: Avena cantabrica Lag.

Región mediterránea. Se presenta en los pastizales y fisuras de las rocas calizas del piso montano del Ambo-to y Ezkubaratz donde es abundante.

Avenula (Dumort.) Dumort

Avenula marginata (Lowe) J. Holub., op. cit. (1976)

Syn.: A. marginata Lowe, A. sulcata Gay

subsp. marginata

Oeste de Europa. Relativamente frecuente en los brezales de la as. Daboecio-Ullicetum gallii así como en pastizales sobre suelos húmedos y ácidos (Urquiolola).

Arrhenatherum Beauv.Arrhenatherum elatius (L.) Beauv. ex J. & C. Presl, Fl.

Cechica 17 (1819)

Subatlántico y submediterráneo. Se presenta en los pastizales de siega de Arrhenatheretalia a los que caracteriza (Durango, Arrázola).

Pseudarrhenatherum RouyPseudarrhenatherum longifolium (Thore) Rouy, Bull. Soc.

Bot. Fr. 68: 401 (1921)

Syn.: Avena longifolia Thore, Arrhenatherum thorey (Duby)

Desm.

Euroatlántica. Esta especie se comporta como indicadora de las primeras facies de recuperación de los brezales, como puede verse en el Puerto de Urquiola.

Gaudinia Beauv.Gaudinia fragilis (L.) Beauv., Agrost. 164 (1812)

Región mediterránea. Frecuente en pastizales húmedos de siega pertenecientes a Arrhenatheretalia Pawlowski 1928 (Durango y Guernica).

Danthonia DC.Danthonia decumbens (L.) DC. In Lam. & DC., Fl. Fr. 3: 33

(1815)

Syn.: Sieglingia decumbens (L.) Bernh.

En pastizales de siega sobre suelos arcillosos y húmedos de molinieta W. Koch 1926, así como en facies de los brezales degradados por el fuego (Urquiola). No estaba citada para Vizcaya.

Sesleria Scop.

Sesleria coerulea (L.) Ard., Animad. Bot. Spec. Alt. 18
(1763)

Syn.: S. uliginosa Opiz.

Europea. Se encuentra muy abundante en los pastizales
culminfcolas de la cadena del Amboto en comunidades de
Festuco-Brometea Br.-Bl. & R. Tx. 19 (Amboto, Atxin).
Estaba citado anteriormente del Gorbea por Guinea.

Arundo L.

Arundo donax L., Sp. Pl. 81 (1753)

Subcosmopolita. De bordes de arroyos, lugares panta-
nosos, formando parte de los cañaverales de Phragmition W.
Koch, 1926 em. Br.-Bl. 1931 (Guernica).

Phragmites Trin.

Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Stendel, Nomencl. Bot.
ed. 2, 2: 324 (1841)

Syn.: P. communis Trin., Arundo phragmites L.

Cosmopolita. Muy frecuente en todas las orillas de
los rios, así como en cienagas y pastizales muy húmedos.
Es característica de la clase Phragmitetea Tx. et Prsg.
1942 (Guernica).

Molinia SchrankMolinia coerulea (L.) Moench, Meth. 183 (1794)

Subcircumboreal. De pastizales muy húmedos sobre suelos podsolizados de Molinietalia Tx. (1937) 1950 a las que caracterizan (Abadiano, Urquiola, Ochandiano).

Eragrostis Beauv.Eragrostis minor Host, Gram. Austr. 4: 15 (1809)Syn.: E. poeoides Beauv.

Hemisferio Norte. Especie que crece en los bordes de camino y lugares nitrificados en comunidades de Sisymbrio-Hordeetum murini Br.-Bl. 1967 (Durango, Guernica).

Koeleria Pers.Koeleria vallesiana (Honck.) Gaudin, Alpina 3: 47 (1808)subsp. vallesianaSyn.: K. aurata Bubani

Centro y sur de Europa, norte de Africa. La hemos visto abundante en las fisuras y pastizales de las calizas de la cumbre del Amboto.

Además están citadas K. pubescens (Lam.) P. Beauv. de Bermeo por Olazabal y K. cantabrica Willk. del macizo del Gorbea. Nosotros no las hemos encontrado.

Lophochloa Reichenb.

Lophochloa cristata (L.) Hyl., Bot. Not. 1953: 355 (1953)

Syn.: Koeleria phleoides (Vill.) Pers.

Subcosmopolita. Se encuentra en lugares ruderalizados, bordes de caminos, escombreras (Baquío, Abadiano), así como en pastizales de Plantaginetea majoris R. Tx. & Preising 1950 (Durango).

Cutandia Willk.

Cutandia maritima (L.) Benth., Jour. Linn. Soc. London (Bot.) 19: 118 (1881)

Syn.: Scleropoa maritima (L.) Parl.

La hemos encontrado en los arenales de la playa de Iaga en comunidades desde Ammophiletea arenarie Br.-Bl. & Tx. 1943. Estaba citada anteriormente de Bermeo por Olazabal.

Melica L.

Melica nutans L., Sp. Pl. 66 (1753)

Europea. Citada de bosques caducifolios y matorrales por Olazabal de Durango. Nosotros no la hemos visto.

Melica uniflora Retz., Obs. Bot. 1: 10 (1779)

Centro y sur de Europa. Especie frecuente en los hayedos asentados sobre substrato básico (Mañaria, Acharte, Atxin).

Melica minuta L., Mantissa 32 (1767)

Mediterránea. Citada por Olazabal de Durango en peñas y matorrales. Nosotros no la hemos encontrado.

Melica ciliata L., Sp. Pl. 66 (1753)

Mediterráneo y oeste de Asia. Esta especie se presenta en los pastizales de Festuco-Brometea Br.-Bl. & R. Tx. 1943 del piso montano, sobre substrato calizo (Amboto, Ezkubarratz).

Briza L.

Briza media L., Sp. Pl. 70 (1753)

subsp. media

Subcosmopolita. Vive generalmente sobre suelos húmedos en pastizales de Arrhenatheretalia Pawlowski 1928 (Garay, Ochandiano).

Briza maxima L., Sp. Pl. 70 (1753)

Eurosiberiana. Se presenta en pastizales, bordes de camino, sobre suelos arenosos y secos. En Olz y Guernica.

Briza minor L., Sp. Pl. 70 (1753)

Subcosmopolita. Preferentemente sobre suelos húmedos en comunidades de Arrhenatheretalia Pawlowski 1928 (Garay, Magunas).

Dactylis L.Dactylis glomerata L., Sp. Pl. 71 (1753)

Subcosmopolita. En pastizales de siega pertenecientes al orden Arrhenatheretalia Pawlowski 1928 al que caracteriza, (Arrazola, Garay y Abadiano).

Cynosurus L.Cynosurus cristatus L., Sp. Pl. 72 (1753)

Euroasiática. Esta especie característica de los pastizales sobre suelos arenosos de Cynosurion cristati Tx. 1947 (Garay y Arrázola).

Cynosurus echinatus L., Sp. Pl. 72 (1753)

Región mediterránea llegando al Atlántico. De bordes de carreteras sobre suelos secos y arenosos (Guernica).

Poa L.Poa annua L., Sp. Pl. 68 (1753)

Cosmopolita. Especie ubiquista, que se presenta tanto en pastizales como en los caminos, muros y cultivos. Es característica de Polygono-Poetea annuae Rivas-Martínez 1975.

Poa trivialis L., Sp. Pl. 67 (1753)

subsp. trivialis

Euroasiática. Frecuente en pastizales de siega del

territorio, sobre suelos húmedos. Generalmente en comunidades de Arrhenatheretalia Pawlowski 1928 (Mañaria, Urquiola).

Poa pratensis L., Sp. Pl. 67 (1753)

(incl. pinegensis Roshev.)

Subcosmopolita. Se encuentra con frecuencia en los pastizales sobre suelos secos, así como en bordes de camino y matorrales (Ibarrangelua, Urquiola).

Poa compressa L., Sp. Pl. 69 (1753)

Circumboreal. Citada de Bilbao por Lange y Santurce por Lázaro, frecuente en estaciones secas sobre suelos arcillosos o calizos.

Poa alpina L., Sp. Pl. 67 (1753)

Syn.: P. borisii Stefanov

Circumboreal. De pastizales de montaña, muros y rocas. Citada del Gorbea por Guinea y Willkomm. Nosotros no la hemos visto.

Catabrosa Beauv.

Catabrosa aquatica (L.) Beauv., Agrost. 97 (1812)

Subcosmopolita. Propia de suelos fangosos en los bordes de los ríos y charcas, formando parte de las comunidades de Phragmitetea Tx. & Preising 1942 (Guernica).

Glyceria R. Br.

Glyceria fluitans (L.) R. Br., Prodr. Fl. Nov. Holl. 1: 179 (1810)

Subcosmopolita. En las comunidades de bordes de regatos de Lentio-Cardaminetea y en raras ocasiones de Phragmition del territorio (Arrazola).

Glyceria plicata (Fries) Fries, Nov. Fl. Suec., Mant. 3: 176 (1842)

Cosmopolita. De ecología similar a la especie anterior y menos frecuente. Esta citada por Guinea sin precisar la localidad. Nosotros no la hemos visto.

Puccinellia Parl. (Atropis Ruprecht)

Puccinellia maritima (Hudson) Parl., Fl. Ital. 1: 370 (1850)
Syn.: Atropis maritima (Hudson) Griseb., Glyceria maritima (Hudson) Wahlenb., G. foucaudii (Hackel) Coste

Costas de Europa y Norteamérica. Especie de suelos salinos. La hemos encontrado en la ría de Guernica en comunidades de Puccinellio maritimae-Arthrocnemum perennis.

Festuca L.

Festuca gigantea (L.) Vill., Hist. Pl. Dauph. 2: 110 (1787)

Europa, África del Norte y Asia. Frecuente de bosques caducifolios, alisedas pertenecientes a Alno-Padion. En ocasiones se comporta como ruderal.

Festuca pratensis Hudson, Fl. Angl. 37 (1762)

Syn.: Festuca elatior subsp. pratensis (Hudson) Hackel

Toda Europa. En los pastizales de siega sobre suelos arenosos y húmedos de Arrhenatheretalia Pawlowski 1928, (Arrazola, Mendeta, etc.).

Festuca arundinacea Schreber, Spicil. Fl. Lips. 57 (1771)

subsp. arundinacea

Syn.: F. elatior subsp. arundinacea (Schreber) Hackel

Europa, Oeste de Asia y Norte de Africa. En pastizales sobre suelos arcillosos y húmedos de Molinietalia W. Koch 1926 en Oba, Ibarranguelua y Orobio, aunque también se presenta en Arrhenatheretalia Pawlowski 1928 (Laga). No estaba citada para la provincia.

Festuca rubra L., Sp. Pl. 74 (1753)

subsp. rubra

Paleotemplada. Se encuentra en los pastizales sobre suelos secos y básicos del piso montano en comunidades de Festuco-Brometea Br.-Bl. & R. Tx. 1943 (Amboto, Oba).

Festuca rivularis Bolss., Elenchus 90 (1838)

Esta especie la hemos recogido en los prados húmedos, asentados sobre suelos ácidos de Molinietalia del Puerto de Urquiola. No estaba citada en el catálogo de Vizcaya.

var. dumetorum Thuill está citada de las arenas litorales (Guernica, Algorta y Lequeitio) por Guinea.

Desmazeria DumortDesmazeria rigida (L.) Tutin in Clapham, Tutin & E.F.

Warburg, Fl. Brit. Is. 1434 (1952)

Syn.: Scleropoa rigida (L.) Griseb.

Mediterránea. Preferentemente sobre suelos secos y en bordes de camino, muros, etc. (Arrazola, Oba).

Lolium L.Lolium perenne L., Sp. Pl. 83 (1752)

Subcosmopolita. En los pastizales de siega, asentados tanto sobre suelos básicos como ácidos, de Arrhenatheretalia Pawlowski 1928. Su presencia es tanto mayor cuanto el prado haya sido segado con mayor frecuencia (Mendeta, Garay, Guernica).

Lolium multiflorum Lam., Fl. Fr. 3: 621 (1778)Syn.: L. italicum A. Braun

Euroasiática. En pastizales sobre suelos arenosos pero bien drenados (Baquío, Machichaco). En comunidades de Sisymbrio-Hordeetum murini.

Lolium rigidum Gaudin, Agrost. Helv. 1: 334-335 (1811)subsp. rigidum

Paleo-subtropical. Sobre suelos arenosos y nitrificados, bordes de caminos y cultivos (Durango, Guernica).

Lolium temulentum L., Sp. Pl. 83 (1753)

Syn.: L. arvense With.

Subcosmopolita. En comunidades nitrófilas viarias, sobre suelos nitrificados y ricos en bases.

Bromus L.

Bromus sterilis L., Sp. Pl. 77 (1753)

Mediterránea, introducida en América del Norte. De bordes de camino, en comunidad de Sisymbrio-Hordeetum murini a las que caracteriza (Durango, Amorebieta).

Bromus matritensis L., Cent. Pl. 1: 5 (1755)

Europea. Al igual que la especie anterior forma parte de las comunidades nitrófilas viarias de Sisymbrienion officinalis.

Bromus ramosus Hudson, Fl. Angl. 40 (1762)

Syn.: B. asper Murray

Europea. Esta especie es frecuente en los pastizales de siega sobre suelos húmedos de Arrhenatheretalia Pawlowski 1928 en Durango y Garay.

Bromus erectus Hudson, Fl. Angl. 39 (1762)

Región mediterránea y África. Esta especie es característica de los pastizales sobre suelos secos de Festuco-

Brometea Br.-Bl. & R. Tx. 1943 (S. Pedro de Acharre, Ibaranguelua).

Bromus commutatus Schrader, Fl. Germ. 1: 354 (1806)

Europa y Norte de Africa. Guinea lo cita de Bilbao en suelos húmedos y arcillosos, y Olazabal de Durango. Nosotros no lo hemos visto.

Bromus racemosus L., Sp. Pl. ed. 2, 114 (1762)

Toda Europa. De pastizales húmedos sobre suelos de gley o pseudogley (Arrazola).

Bromus mollis L., Sp. Pl. ed. 2, 112 (1762)

Europa, Africa septentrional y Asia occidental. Se encuentra en estaciones ruderales en comunidades de Sisymbrio Hordeetum murini Br.-Bl. 1967 (Durango, Amorebieta).

Bromus intermedius Guss., Sic. Prodr. 1: 114 (1827)

Mediterránea. No citada para el catálogo provincial. Lo hemos encontrado en Ibaranguelua sobre un suelo sero en el borde de la carretera.

Parapholis C.E. Hubbard

Parapholis filiformis (Roth) C.E. Hubbard, Blumea, Suppl.3: 14 (1946)

Syn.: Pholurus filiformis (Roth) Schinz & Thell., Lepturus filiformis Roth

Oeste de Europa y región mediterránea. Se encuentra en los arenales marítimos, Citado por Lange de Bilbao.

Brachypodium Beauv.

Brachypodium sylvaticum (Hudson) Beauv., Agrost. 155 (1812)
subsp. sylvaticum

Europa, Africa, Persia y Japón. Frecuente en los bosques de hayas, sobre suelos calizos sometidos a un lavado intenso en los que forma parte del estrato herbáceo (Atxin, Acharte).

Brachypodium pinnatum (L.) Beauv., Agrost. 155 (1812)

De dispersión semejante a la especie anterior. Forma parte de los pastizales sobre suelos básicos y secos de Potentillo-Brachypodium pinnat Br.-Bl. 1967.

Brachypodium distachyon (L.) Beauv., Agrost. 101, 155 (1812)

Syn.: Trachynia distachya (L.) Link.

Paleo-subtropical. Esta especie tiene una ecología similar al anterior. Está citada de Algorta por Lázaro.

Spartina SchreberSpartina maritima (Curtis) Fernald, Rhodora 18: 180 (1916)Syn.: *S. stricta* (Alton) Roth.

Costas atlánticas de Europa. Lo hemos encontrado en la ría de Guernica, sobre suelos fangosos y sumergidos formando comunidades casi puras de esta especie Spartinetum maritimae Corillion 1953.

Spartina alterniflora Loisel, Fl. Gall. 719 (1807)

Atlántica y Norteamérica. Tiene una ecología similar a la de la especie anterior aunque en las costas del Cantábrico es poco frecuente. Está citada de Bilbao por Burbani, nosotros no la hemos visto.

Stenotaphrum Trin.Stenotaphrum secundatum (Walter) O. Kunze, Rev. Gen. Pl.

2: 794 (1891)

Cosmopolita. De lugares cálidos y secos, se encuentra en pastizales densos y próximos al mar (Baquío, y Laga).

Secale L.Secale cereale L., Sp. Pl. 84 (1753)

Naturalizada en Europa. El centeno prefiere los suelos pobres y arenosos. Se encuentra cultivado.

Aegilops L.Aegilops geniculata Roth, Bot. Beob. Abh. 45 (1787)Syn.: A. ovata L. pro parte, Triticum ovatum (L.) Gren. & Godron

Paleosubtropical. Especie que se encuentra en bordes de camino y en suelos secos y nitrificados en comunidades de Sisymbrium officinalis Rivas-Martínez 1975 (Algorta).

Está citado Aegilops triuncialis L. de Durango por Olazabal.

Triticum L.Triticum aestivum L., Sp. Pl. 85 (1753)Syn.: T. sativum Lam.

Cultivado en la provincia, aunque de forma restringida, debido esencialmente al clima poco propicio para el desarrollo de esta especie.

Elymus L.Elymus pycnanthus (Godron) Melderis, loc. cit. (197)

Syn.: Triticum pycnanthus Godron, Agropyron litorale (Host) Dumort., non. illeg., A. pycnanthum (Godron) Gren. & Godron, A. pungens auct., non. (Pers.) Roemer & Schultes

Euroatlántica. Esta especie está citada de Lequeitio por Guinea, en dunas y suelos arenosos del litoral.

Elymus repens (L.) Gould, Madroño 9: 127 (1947)

subsp. koeleri (Rouy) Melderis loc. cit. (197)

Syn.: T. littoreum Schomaker pro parte, Agropyron repens

subsp. koeleri Rouy, Elytrigia repens var. maritima (Koch & Ziz) Hyl.)

Del sur y oeste de Europa, Africa y América del Norte. Vive preferentemente en los suelos arenosos-limosos del litoral de la Ría de Guernica.

Elymus pungens (Pers.) Melderis, loc. cit. (197)

Syn.: Triticum pungens Pers., Agropyron pungens (Pers.)

Roem. & Schultes, Elytrigia pungens (Pers.) Tutin

Del suroeste de Europa. Con ecología semejante a la especie anterior. Está citado por Guinea de la Ría de Guernica y de Lequeitio.

Hordeum L.

Hordeum vulgare L., Sp. Pl. 85 (1753)

Syn.: H. polystichon Haller

Especie cultivada en la provincia, aunque no extensivamente.

Hodeum murinum L., Sp. Pl. 85 (1753)

subsp. murinum

Circumboreal. Se presenta en las comunidades de bordes de caminos de Sisymbrio-Hordeetum murini Br.-Bl. 1967 a las que caracteriza (Durango, Guernica).

CYPERACEAECyperus L.Cyperus longus L., Sp. Pl. 45 (1753)Syn.: Cyperus lovigus (L.) Hayek, incl. C. badius Desf.

Mediterráneo-atlántico. En suelos higrófitos en los bordes de los arroyos formando parte de las comunidades de Phragmitetalia Pignatti 1953 (Magunas).

Cyperus eragrostis Lam., Tabl. Encycl. Méth. Bot. 1: 146 (1791)

Syn.: C. vegetus Willd.

Procedente de América, se ha naturalizado en la Península Ibérica y Francia. Lo hemos encontrado en terrenos fangosos de la Ría de Guernica.

Cyperus fuscus L., Sp. Pl. 46 (1753)

Europa y Asia. De sitios encharcados, inundados temporalmente. Está citado por Lange de Bilbao. Nosotros no lo hemos encontrado.

Cyperus flavescens L., Sp. Pl. 46 (1753)Syn.: Pycnus flavescens (L.) Reichenb.

Subcosmopolita. Con ecología similar al anterior, en terrenos arcillosos encharcados, lo hemos encontrado en Artaza.

Eriophorum L.

Eriophorum angustifolium Honck., Syst. Verz. Gew. Deutschl.
1: 153 (1782)

Circumboreal. Se encuentra en los pastizales que se asientan sobre suelos ácidos y encharcados en aquellas zonas más fangosas y nitrificadas debido a la presencia de ganado (Puerto de Urquidola).

Está citado E. latifolium Roth. del Puerto de Urquidola por Guinea, nosotros no lo hemos encontrado.

Scirpus L.

Scirpus maritimus L., Sp. Pl. 51 (1753)

Cosmopolita. Se presenta sobre suelos encharcados y salinos tanto en la costa como en el interior en comunidades de Scirpetum maritimo-compacti (Guernica y Lequeitio).

Está citado por Lange de Bilbao, Scirpus pungens Vahl.

Scirpus holoschoenus L., Sp. Pl. 49 (1753)

Syn.: Holoschoenus vulgaris Link.

Toda Europa excepto en el norte y oeste de Asia y Norte de África. Sobre suelos arenosos y húmedos, bordes de riachuelos (Guernica, Durango, Magunas).

Scirpus setaceus L., Sp. Pl. 49 (1753)

Syn.: Isolepis setacea (L.) R. Br., Schoenoplectus setaceus (L.) Palla

Europa, Asia, África y Australia. Se encuentra formando parte de los juncales enanos asentados sobre suelos ácidos y encharcados que se presentan en el Puerto de Urquiolola.

Scirpus cernuus Vahl., Enum. 2: 245 (1806)

Syn.: Schoenoplectus cernuus (Vahl.) Hayeck, S. savii Seb. & Mauri

Subcosmopolita. Más frecuente que la especie anterior se presenta en las mismas comunidades, (Puerto de Urquiolola, Magunas).

Está citado por Lange de Bilbao y por Lázaro de Algorita y Santurce Scirpus fluitans L., nosotros no lo hemos encontrado.

Scirpus caespitosus L., Sp. Pl. 48 (1753)

Europa, India, Argelia y Norteamérica. En pastizales húmedos como las especies anteriores. Lo hemos recolectado en el Puerto de Urquiolola. Es primera cita para la provincia.

Eleocharis R. Br.

Eleocharis multicaulis (Sm.) Sm., Engl. Fl. 1: 64 (1824)

Syn.: Scirpus multicaulis

Sur y oeste de Europa, noroeste de África. Frecuente

en las turberas del Puerto de Urquiola Braun-Blanquet 1967 considera esta especie característica de Eleocharition multicaulis.

Schoenus L.

Schoenus nigricans L., Sp. Pl. 43 (1753)

Europa, norte de Africa y oeste de Asia. En las ciénagas del litoral, así como en el interior en suelos fangosos (Guernica).

Rhynchospora Vahl:

Rhynchospora alba (L.) Vahl., Enum. 2: 236 (1806)

Circumboreal. Frecuente en los brezales turbosos del Puerto de Urquiola junto a Erica tetralix y esfagnos.

Carex L.

Carex distachya Desf., Fl. Atl. 2: 336 (1799)

Syn.: C. linkii Schkuhr; C. longiseta Brot.

Sur de Europa. De lugares secos y pedregosos. Está citado por Heintz del Amboto. Nosotros no lo hemos encontrado.

Carex divulsa Stokes, in With., Bot. Arr. Brit. Pl. ed. 2, 2: 1035 (1787)

Circumboreal. En lugares frescos, pastizales húmedos, matorrales. Está citada por Lange de Bilbao y por Guinea de Baquio y Deusto.

Carex arenaria L., Sp. Pl. 973

Costas de Europa, América del Norte y Mar Negro. Especie que se presenta con frecuencia en los arenales marítimos del territorio (Playa de Laga).

Carex divisa Hudson, Fl. Angl. 348 (1762)

(Incl. C. chaetophylla Stendel, C. rivalis sensu Willk. non Gooden, C. setifolia Godron non Kunze)

Mediterráneo-atlántica. Se presenta en los pastizales sobre suelos arenosos y húmedos de Arrhenatheretalia Pawlowski 1928.

Carex remota L., Sl. Angl. 24 (1754)

Circumboreal. De los bosques de alisos de la provincia, en comunidades de la as. Circaeo lutetianae-Alnetum a las que caracteriza. En Acharte, Atxin y Baquio. No estaba citada para la provincia.

Carex echinata Murray, Prod. Stirp. Gotting. 76 (1770)

Syn.: C. stellulata Gooden, C. muricata auct. non L.

Circumboreal. De lugares encharcados y pastizales turbosos en el Puerto de Urquiola y Magunas, donde es muy abundante.

Carex riparia Curtis, Fl. Lond. 4: 60 (1785)

Toda Europa, Asia y América del Norte. Vive en las orillas de los ríos y lugares encharcados (Aulestia).

Carex pendula Hudson, Fl. Angl. 352 (1762)

Syn.: C. maxima Scop.

Europa, Asia occidental, y norte de África. Especie característica de las comunidades que forman los bosques de rivera que pertenecen a la alianza Aino-Padion (Aulestia, Atxín).

Carex sylvatica Hudson, Fl. Angl. 353 (1762)

Circumboreal. Especie propia de los bosques de hayas. Caracteriza las Carici sylvaticae-Fagetum. En Urquiola y Archarte. No estaba citado para el catálogo de Vizcaya.

Carex flacca Schreber, Spicil. Fl. Lips., App. nº 669 (1771)

De suelos secos y ricos en bases, frecuente en pastizales de Festuco-Brometea Br.-Bl. & R. Tc. 1943, en Laga Ibarranguelua, Amboto, así como en los hayedos.

Carex brevicollis DC. in Lam. & DC., Fl. Fr. ed. 3, 5 (1895)

Europa central y meridional. De ecología similar a la especie anterior, sobre suelos básicos y pastizales secos. Lo hemos encontrado en Arrazola y Mañaria. No estaba citado en el catálogo de la provincia.

Carex laevigata Sm., Trans. Linn. Soc. (London) 5: 272 (1800)

Syn.: C. helodes auct. non Link)

Se encuentra en pastizales cenagosos así como en los bosques riparios del territorio (Puerto de Urquiola). No había sido citado anteriormente para Vizcaya.

Carex distans L., Syst. Nat. ed. 10, 2: 1263 (1759)

Al igual que la especie anterior lo hemos encontrado en los prados turbosos del Puerto de Urquiola. Primera cita para la provincia.

Carex extensa Good., Trans. Linn. Soc. (London) 2: 175 (1794)

Mediterráneo-atlántica y África. Especie que se presenta en los lodos costeros de las rías y marismas (Guernica y Lequeitio).

Carex flava L., Sp. Pl. 975 (1753)

Circumboreal. Especie que forma parte de los pasti-

zales con abundantes especies del género Sphagnum sobre suelos ácidos y encharcados muy frecuente en el (Puerto de Urquiola, (Magunas).

Carex serotina Mérat, Nouv. Fl. Env. Paris ed. 2, 2: 54 (1821)

subsp. serotina

Syn.: C. oederi Retz, C. flava subsp. oederi (Retz) Syme

Europa y América boreal. Con ecología semejante a la especie anterior y en suelos arcillosos encharcados (Achar-te).

Carex umbrosa Host., Icon. Descr. Gram. Austr. 1: 52 (1801)

Syn.: C. polyrrhiza Wallr.

subsp. umbrosa

Europa Central. De lugares frescos y húmedos, en los bosques mixtos del territorio, así como bordes de río, etc. No estaba citado anteriormente para el catálogo de Vizcaya.

Carex pilulifera L., Sp. Pl. 976 (1753)

Europa y América del Norte. Se encuentra en los hayedos sobre suelos ricos en bases del territorio (Amboto, Atxin). No estaba citado anteriormente en el catálogo provincial.

Carex sempervivens Vill., Hist. Pl. Dauph. 2: 214 (1787)

Sur de Europa. Se presenta en las fisuras de las calizas en la parte superior del Gorbea. Citado por Guinea. Nosotros no lo hemos encontrado.

Carex atrata L., Sp. Pl. 976 (1753)

subsp. atrata

En pastizales sobre suelos secos y básicos de la parte superior del Amboto. No estaba citado para el catálogo provincial.

ARACEAE

Arum L.

Arum italicum Miller, Gard. Dict. ed. 8 n° 2 (1768)

subsp. italicum

Circummediterránea. Especie que se asienta en los bosques y matorrales del territorio (Unculeta, Baquio).

Arum maculatum L., Sp. Pl. 966 (1753)

Europa meridional y central. Frecuente sobre suelos básicos, en los bosques de Lauro-Quercetum ilicis Rivas-Martínez 1974 (Unculeta, Cba).

LEMNACEAELemna L.

Lemna gibba L., Sp. Pl. 970 (1753)

Subcosmopolita. Forma parte de la vegetación flotante de las aguas dulces y nitrificados, pertenecientes a la al. Lemnion gibbae R. Tx. & Schwabe 1972 (río Mañaria).

Citada así mismo Lemna minor L. del río Gobelás por Uebele.

JUNCANCEAEJuncus L.

Juncus maritimus Lam., Encycl. Méth. Bot. 3: 264 (1789)

Subcosmopolita. Se presenta en la zona costera formando parte de las praderas salinas de la parte más alta de la ría de Guernica. En comunidades de Juncetia maritimi Br.-Bl. 1952.

Juncus acutus L., Sp. Pl. 325 (1753)

subsp. acutus

Cosmopolita. Especie, que al igual que la anterior, es frecuente en las comunidades asentadas sobre suelos arenosos y salinos del litoral (Laga, Murueta).

Juncus inflexus L., Sp. Pl. 326 (1753)

Syn.: S. glaucus Ehrh.

Europa, Asia y norte de Africa. Frecuente en los pastizales húmedos de Molinietalia W. Koch 1926 en el Puerto de Urquiola y Arrazola.

Juncus effusus L., Sp. Pl. 326 (1753)

Circumboreal. Especie que vive en las praderas húmedas sobre suelos podsolizados (Artaza, Urquiola), en las mismas comunidades que la especie anterior.

Juncus conglomeratus L., Sp. Pl. 326 (1753)

Syn.: J. leersii marsson, J. subuliflorus Drejer

Subcosmopolita. En praderas de siega sobre suelos turbosos de Molinietalia W. Koch 1926 (Artaza, Urquiola, Arrazola).

Juncus bufonius L., Sp. Pl. 328 (1753)

Subcosmopolita. Sobre suelos arenosos y húmedos, lo hemos encontrado tanto en el interior como en los arenales marítimos de la Ría de Guernica donde es abundante.

Citado por Lázaro de Santurce J. capitatus Welg, nosotros no lo hemos encontrado.

Juncus bulbosus L., Sp. Pl. 327 (1753)

Syn.: J. supinus Moench., J. kochii F. Schultz

Toda Europa y Africa del Norte. Forma parte de las praderas turbosas del Puerto de Urquiola y Artaza. Es frecuente encontrar la form. vivipara Gen. & Godr.

Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm., Deutschl. Fl. 125(1971)

Oeste, Centro y sur de Europa. Especie propia de pastizales de Senecio-Juncetum acutiflori a los que caracteriza (Urquiola, Guernica).

Juncus articulatus L., Sp. Pl. 327(1753)

Syn.: J. campocarpus Ehrh.

Subcosmopolita. Abundante en las mismas comunidades de la especie anterior (Urquiolola), así como en las arenas litorales húmedas (Murqueta).

Luzula DC.

Luzula campestris (L.) DC. in Lam. & DC., Fl. Fr. 3: 161 (1805)

Syn.: L. subpilosa (Gillb) V. Krecz

Subcosmopolita. En bosques caducifolios, tanto sobre suelos ácidos como calizos descarbonatados (Atxín, Ochandiano), así como en pastizales de Molinietalia W. Koch 1926.

Luzula multiflora (Retz) Lej., Fl. Spa. 1: 169 (1811)

Syn.: L. campestris subsp. multiflora (Retz) Buch
subsp. multiflora

Se puede encontrar tanto en robledales sobre suelos ácidos, como en brezales turbosos, es en este último medio donde la hemos encontrado en el Puerto de Urquiolola. No estaba citada para la provincia.

Luzula sylvatica (Hudson) Gaudin, Agrost. Helv. 2: 240(1811)

Oeste y sur de Europa, Asia Menor. En los bosques mixtos del territorio en Arrazola y Urquiolola.

Luzula forsteri (Sm.) DC. in Lam. & DC., Syn. Pl. Fl. Gall.
150 (1806)

Syn.: L. casprica Rupr. ex Bordz.

De los robledales mixtos sobre suelos acidófilos de
Quercetalia robori-petraeae Tx. 1937 de Ochandiano. Esta
es la primera cita para la provincia.

LILIACEAE

Narthecium Hudson

Narthecium ossifragum (L.) Hudson, Fl. Angl., 128 (1762)

Oeste de Europa. Muy abundante en los pastizales
turbosos que se presentan en el Puerto de Urquiola.

Merendera Ramond.

Merendera bulbocodium Ramond, Bull. Soc. Philom. Paris 2:
187 (1798)

Syn.: M. montana Lange

España, Francia y Portugal. En los pastizales de
Arrhenatheretalia Pawlowski 1928, del piso montano del te-
rritorio, sobre todo en los que están muy pastados (Urquio-
la).

Asphodelus L.

Asphodelus albus Miller, Gard. Dict. ed. 8 nº 3 (1768)

subsp. albus

Sur y oeste de Europa. Abundante en la parte basal del

territorio en comunidades de Arrhenatheretalia Pawlowski
1928.

Simethis Runth.

Simethis planifolia (L.) Gren. & Godron, Fl. Fr. 3: 322
(1855)

Syn.: S. bicolor (Desf.) Runt, Anthericum planifolium L.

Sur y oeste de Europa, Argelia. En los brezales sobre
suelos húmedos pseudopodsolizados. En comunidades de Ulice-
tum galii subas. ericetosum ciliaris.

Allium L.

Allium senescens L., Sp. Pl. 299 (1753)

subsp. montanum (F.W. Schmidt) J. Holub

Syn.: Allium montanum F.W. Schmidt, A. fallax Roem. et S.,
Aserotinum Schl.

Eurosiberiana. Se presenta en los pastizales sobre
suelos calizos secos. Especie caracterfstica de Teucrio-
Potentilletum montanae Br.-Bl. 1967 (Oba, Alluitz).

Allium ericetosum Thore, Essai Chlor. Landes 123 (1807,
(Incl. A. ochroleucum Waldst & Kit)

Europa Central hasta el norte de España. Se presenta
en las laderas secas y soleadas sobre suelos básicos del
territorio (Amboto, Alluitz).

Allium suaveolens Jacq., Collect. Bot. 2: 305 (1789)

Oeste y centro de Europa, también en Italia y Albania. No estaba citada para la provincia. Lo hemos encontrado en una landa de Genisto occidentalis-Uliscetum maritimi en el Cabo Machichaco.

Allium cepa L., Sp. Pl. 300 (1753)

Cultivado en toda la provincia en sus numerosas razas, que en ocasiones se encuentra asilvestrado.

Allium roseum L., Sp. Pl. 296 (1753)

Mediterránea. En lugares cultivados y bordes de caminos, frecuente en el territorio (Guernica).

Allium ursinum L., Sp. Pl. 300 (1753)

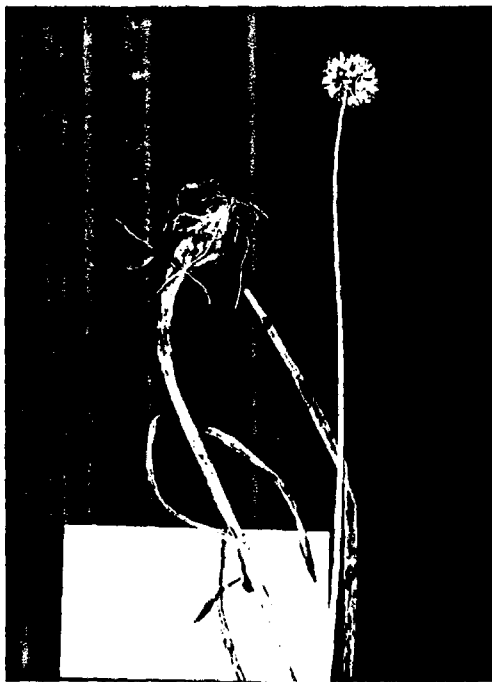
Europa y Asia boreal. Vive en lugares sombríos y húmedos bordes de ríos. Lo hemos encontrado en comunidades de Circaeo lutetianae-Alnetum en Baquío.

Allium paniculatum L., Syst. Nat. ed. 10, 2: 978 (1759)

subsp. paniculatum

Circummediterránea. Esta especie es frecuente en taludes y bordes de caminos sobre suelos secos (Ibarranguelua).

3256_{ms}



Allium suaveolens Jacq.

Allium sphaerocephalon L., Sp. Pl. 297 (1753)

Europa, Asia, Africa del Norte. De suelos arenosos y secos, bordes de caminos, etc. Lo hemos encontrado en Laga e Ibarraquelua.

Está citado por Lázaro de Algorta Allium vineale L.

Lilium L.Lilium martagon L., Sp. Pl. 303 (1753)

Euroasiática. Vive principalmente en los bosques caducifolios del piso montano del territorio donde es poco frecuente (Acharte).

Lilium pyrenaicum Gouan, Obs. Bot. 25 (1773)

Del Mediodía francés y norte de España. Guinea lo citó basándose en un pliego de Lasa recogido en la parte basal del Serantes. Nosotros lo hemos encontrado en un bosque mixto sobre pizarras en el Puerto de Urquiola.

Erytronium L.Erytronium dens-canis L.

Europa central y meridional, Cáucaso, Siberia. Frecuente en los hayedos y del territorio (Urquiola, Acharte).

Scilla L.Scilla verna Hudson, Fl. Angl. 142 (1762)

Oeste de Europa. Se presenta tanto en bosques como en

los brezales y pastizales del territorio (Ibarranguelua, Urquiola, Ochandiano).

Scilla lilio-hyacinthus L., Sp. Pl. 308 (1753)

Francia y norte de España. Vive en los hayedos pertenecientes al orden Quercetalia robori petraeae. Estaba citada del Gorbea por Willkomm y Guinea del Ganecorta, nosotros la hemos herborizado en Ochandiano. Caracteriza a la subas. scilletosum lilio-hyacinthis.

Muscari Miller

Muscari comosum (L.) Miller, Gard. Dict. ed. 8, nº2 (1768)

Syn.: M. pharmacusanum (Heldr.) Boiss., M. tubiflorum

Steren, M. tenuiflorum subsp. drarrellii (Heldr. ex Rouy)

Hayek, Leopoldia comosa (L.) Parl.

Euromediterránea. De pastizales, sobre suelos arenosos. Está citado por Uebele, Algorta y Berango.

Asparagus L.

Asparagus officinalis L., Sp. Pl. 313 (1753)

Europa y Africa del Norte. Rara en el territorio, se encuentra en los bordes de los encinares costeros de L. uro-
Quercetum ilicis Rivas-Martínez 1974 (Lequeitio).

Ruscus L.Ruscus aculeatus L., Sp. Pl. 1014 (1753)Syn.: R. ponticus Woronow

Sur de Europa, norte de Africa y oeste de Asia. Especie muy frecuente en los encinares y bosques caducifolios sobre calizas (Andasto, Ezkubaratz, Lalda, etc.).

Convallaria L.Convallaria majalis L., Sp. Pl. 314 (1753)

Circumboreal. Está citado por Arizaga del Gorbea y Pagasarri. Nosotros no lo hemos encontrado.

Polygonatum (Tourn.) Adams

Polygonatum odoratum (Miller) Druce, Arn. Scott. Nat. Hist. 1906: 226 (1906)

Syn.: P. officinale All., P. pruinatum Boiss.

Europa, Asia occidental y boreal. En las orillas de los ríos y lugares umbrosos y húmedos del territorio (Arrazola y Ochandiano).

Smilax L.Smilax aspera L., Sp. Pl. 1009 (1753)Syn.: S. mauritanica Poir., S. nigra Willd.

Región mediterránea. Muy frecuente en comunidades de orla de bosque y en encinares. Es característica de Quercetalia ilicis Br.-Bl. 1947 (Laga, Ibaranguelua, Mañaria, etc.).

AMARILLIDACEAENarcissus L.Narcissus bulbocodium L., Sp. Pl. 289 (1753)subsp. bulbocodium

Oeste de Europa y norte de Africa. Frecuente en pastizales de la parte superior del territorio (Arrazola, Acharte).

Narcissus pseudonarcissus L., Sp. Pl. 289 (1753)subsp. pseudonarcissus

Oeste de Europa. Lo hemos encontrado tanto en los brezales turbosos como en pastizales de Arrhenatheretalia Pawloski, 1928 (Arrazola, Urquiola, Axpe).

Están citados N. clusii Dun., y N. tenuifolius Salisb. pero opinamos al igual que Guinea que su presencia es poco probable.

Pancratium L.Pancratium maritimum L., Sp. Pl. 291 (1753)

Región mediterránea. Vive en los arenales marítimos muy frecuente en las playas del territorio en comunidades de Ammophylotalia arenariae Br.-Bl. 1933 (Lage, Laida).

DIOSCOREACEAETamus L.Tamus communis L., Sp. Pl. 1028 (1753)

Sur y oeste de Europa, oeste de Asia, norte de Africa. En las comunidades de orla de bosque así como en los encinares (Urculeta, Laga, Ibarranguelua, etc.).

IRIDACEAECrocus L.Crocus nudiflorus Sm., Engl. Bot. t: 491 (1798)

Suroeste de Francia, norte y este de España. Abundante en el territorio en pastizales frescos y húmedos, así como en los claros de bosque (Ochandiano y Arrazola). Estaba citado anteriormente por Lange de Bilbao.

Iris L. (incl. Xiphium Miller)Iris foetidissima L., Sp. Pl. 39 (1753)

Suroeste de Europa y norte de Africa. Frecuente en lugares umbrosos y húmedos (Ibarranguelua, Laga).

Iris pseudoacorus L., Sp. Pl. 38 (1753)(Incl. I. monnieri auct. arg., non DC.)

Europa, oeste de Asia y norte de Africa. El lirio amarillo es frecuente en los bordes de los ríos y aguas estancadas de la provincia, en comunidades de Phragmition Br.-Bl. 1931 (Ochandiano, Baquio).

Gladiolus L.Gladiolus italicus Miller, Gard.Dict. ed. 8, (1768)Syn.: G. segetum Kes-Gawler

Región mediterránea. Especie cultivada con frecuencia que se puede encontrar asilvestrada, en los alrededores de los núcleos de población.

Está citado Gladiolus illyricus Koch, nosotros no lo hemos encontrado.

Romulea MarattiRomulea bulbocodium (L.) Seb. & Mauri, Fl. Rom.: 17 (1818)Syn.: Trichonema bulbocodium (L.) Ker-Gawler

Sur de Francia y Península Ibérica. Frecuente en las fisuras de las calizas, pero con un cierto grado de humedad (Acharte).

ORCHIDACEAENeottia Ludwig

Neottia nidus-avis (L.) L.C. Richard, Orch. Eur. Annot. (1817)

Europea. Nosotros no la hemos encontrado. Guinea lo cita de una comunicación personal de Uebele que lo recolectó en un bosque mixto en Arraitz.

Epipactis Zinn (Helleborine Miller)

Epipactis helleborine (L.) Grantz, op. cit. 469 (1769)

Syn.: Helleborine latifolia (L.) Druce

En bosques caducifolios de Fagetalia Pawlowski 1928.
Nosotros la hemos encontrado en un hayedo sobre suelos calizos en Oba. No había sido citada para Vizcaya.

Cephalanthera L.C.M. Richard

Cephalanthera rubra (L.) L.C.M. Richard, Mém. Mus. Hist. Nat. (Paris) 4: 60 (1818)

Norte y Centro de Europa y Asia Menor. Esta especie característica de los hayedos de Fagetalia.
Está citada por Guinea en su catálogo de bosques de frondosas, desde la llanura al piso montano en suelos calizos, pero no precisa localidad ni pliego de herbario. Nosotros no la hemos visto.

Cephalanthera longifolia (Hudson) Fritsch, Osterr. Bot. Zeitschr. 38, 81 (1888)

Syn.: C. ensifolia Rich.

Europa y oeste de Asia. Esta especie al igual que la anterior, está citada por Guinea sin pliego ni localidad. Nosotros no la hemos encontrado.

Spiranthes L.C.M. Richard

Spiranthes spiralis (L.) Chevall., Fl. Gen. Env. Paris ed. 2, 2: 330 (1836)

Syn.: S. autumnalis L.C.M. Richard

Europa, Asia Menor y Norte de Africa. En praderas sobre suelos básicos y secos de Festuco-Brometea Br.-Bl. & R. Tx. 1943 en Arrazola y Lequeitio.

Spiranthes aestivalis (Polret) L.C.M. Richard, Mem. Mus. Hist. 4: 58 (1818)

Sur y Centro de Europa y Asia Menor. Frecuente en pastizales sobre suelos muy húmedos de Molinietalia W. Koch. 1926, en el Puerto de Urquiola.

Está citada Platanthera bifolia (L.) L.C.M. Richard por Guinea.

Gymnadenia R.Br.

Gymnadenia conopsea (L.) R.Br., in Aiton, Hort. Kew. ed. 2, 5: 191 (1813)

Europa y Asia Menor. Se presenta en pastizales sobre suelos turbosos, así como en brezales (Urquiola) de Daboecio-Ullictum galii.

Dactylorhiza Necker. ex Nevski

Dactylorhiza maculata L. Soó, op. cit. 348 (1960)

Toda Europa. En el territorio se encuentran dos

subespecies, subsp. maculata de pastizales húmedos de Arrhenatheretalia Pawlowski 1928 (Oba, Mañaria) y subsp. elodes Soó (Orchis elodes Griseb), que se presenta sobre suelos aún más encharcados en comunidades de Senecio Juncetum acutiflori, donde es frecuente (Puerto de Urquiolá). Este segundo taxon no está citado en el catálogo de Vizcaya.

Además están citados D. traunsteineri (Santer) Soó y D. incartata (L.) Soó.

Orchis L.

Orchis morio L., Sp. Pl. 940 (1753)

Frecuente en pastizales de Arrhenatheretalia Pawlowski 1928 (Garay, Ochandiano).

Orchis ustulata L., Sp. Pl. 941 (1753)

Toda Europa. En pastizales, claros de bosque y brezales tanto sobre terrenos ácidos como básicos (Magunas, Mendeta).

Orchis militaris L., Sp. Pl. 941 (1753)

Europea. Preferentemente sobre substrato calizos, en pastizales, bosques caducifolios. Lo hemos encontrado en Arrazola, en una comunidad de Festuco-Brometea.

Orchis mascula L., Fl. Suec. 310 (1755)

Europa Central y meridional. Se encuentra abundante en pastizales sobre suelos básicos y secos, así como en bordes de bosque (Arrazola, Ibarraquelua).

Está citado O. purpurea Hudson de Bilbao, por Willkomm. Nosotros no lo hemos visto.

Orchis provincialis Balbis, Misc. Bot. 2: 20 (1806)

Mediterránea. Sobre suelos arenosos y secos, la hemos encontrado en pastizales de Plantaginetaalia majoris R. Tx. & Preising 1950, en Algorta.

Orchis tridentata Scop., Fl. Carm. 2: 190 (1772)

subsp. tridentata

Oeste, centro y sur de Europa, oeste de Asia. De los bosques y pastizales sobre suelos secos. Lo hemos encontrado en un pinar de repoblación en Garay. Es primera cita para la provincia.

Anacamptis L.C.M. Richard

Anacamptis pyramidalis (L.) L.C.M. Richard, Mem. Mus. Hist. Nat. (Paris) 4: 41 (1818)

Syn.: Orchis pyramidalis L.

Toda Europa, norte de Africa y Asia Menor. De pastizales sobre suelos básicos y secos en la asociación Teucrio-Potentilletum montanae Br.-Bl. 1967 (Oba, Ibarraquelua).

Serapias L.

Serapias cordigera L., Sp. Pl. ed. 2, 1345 (1763)

Región mediterránea. En pastizales tanto de Arrhenatheretalia Pawlowski 1928 (Punta Galea) como en Molinieta-
lia W. Koch 1926 (Mendeta).

Serapias romeracea (Burm.) Briq., Prodr. Fl. Corse 1: 378
(1910)

Syn.: S. longipetala (Ten.) Poll.

Región mediterránea. En pastizales sobre suelos arenosos, y húmedos con un cierto grado de nitrofia (Arrazola, Urquiola).

Está citado S. lingua L. de Punta Galea por Uebele.

Ophrys L.

Ophrys sphaegodes Miller, Gard. Dict. ed. 8, n° 8 (1768)

Syn.: O. aranifera Hudson, O. fucifera Curtis

Centro y sur de Europa y Asia Menor. De pastizales sobre suelos secos y básicos. Citado por Guinea sin especificar localidad.

Ophrys fuciflora (Cr.) Moench, Meth. Suppl. 311 (1802)

Syn.: O. arachnites (Scop.) Lam.

Con una distribución y ecología similar a la especie

anterior, lo hemos encontrado en un pastizal de Arrhenatheretalia Pawlowski 1928. en Oba.

Ophrys apifera Huds., Fl. Angl. 340 (1762)

Sur y noroeste de Europa llegando al norte de Africa. De pastizales sobre suelos secos y básicos de Festuco-Brometea Br.-Bl. & R. Tx. 1943 en Garay. Estaba citado de Guacho por Lázaro.

ADICIONES AL CATALOGO

Hypericum hircinum L., Sp. Pl. 784 (1753)

Syn.: Androsaemum hircinum (L.) Spach

Elemento mediterráneo. Se presenta aunque escaso en taludes y paredones soleados del territorio. Característica de Centrantho-Hypericetum hircini.

3246,

INDICES

INDICE DE FAMILIAS

	Página
Aceraceae	193
Adiantaceae	102
Alismataceae	284
Amaranthaceae	126
Amorilliaceae	329
Anacardiaceae	192
Aquifoliaceae	193
Araceae	319
Araliaceae	205
Asclepiadaceae	224
Aspleniaceae	104
* Athyriaceae	107
Berberidaceae	141
Betulaceae	114
Blechnaceae	110
Boraginaceae	226
Campanulaceae	259
Cannabaceae	118
Caprifoliaceae	255
Caryophyllaceae	127
Celastaceae	193
Cistaceae	201
Compositae	262
Convolvulaceae	224
Cornaceae	205
Crassulaceae	155

* Aspidiaceae, pág. 108

	Página
Cruciferae	143
Cupresaceae	112
Cyperaceae	311
Chenopodiaceae	123
Dioscoreaceae	330
Dipsacaceae	258
Droseraceae	155
Eleagnaceae	197
Equisetaceae	101
Ericaceae	214
Euphorbiaceae	187
Fagaceae	115
Frankeniaceae	203
Gentianaceae	222
Geraniaceae	184
Globulariaceae	248
Grossulariaceae	159
Guttiferae (Clusiaceae)	197
Gymnogrammaceae	102
Hypolepidaceae	102
Iridaceae	330
Juncaginaceae	284
Juncaceae	320
Junglandaceae	114
Labiatae	229
Lauraceae	141
Leguminosae	168
Lemnaceae	320

	Página
Lentibulariaceae	249
Liliaceae	323
Linaceae	185
Loranthaceae	120
Lythraceae	203
Malvaceae	195
Oleaceae	221
Onagraceae (Oenotheraceae)	204
Orchidaceae	331
Orobanchaceae	249
* Oxalidaceae	183
Papaveraceae	141
Parnassiaceae	158
Pinaceae	111
Plantaginaceae	253
Plumbaginaceae	219
Poaceae (Gramineae)	285
Polygalaceae	191
Polygonaceae	121
Polypodiaceae	111
Portulacaceae	126
Potamogetaceae	283
Primulaceae	217
Ranunculaceae	135
Rhamnaceae	194
Rosaceae	159
Rubiaceae	250
Rutaceae	191

* Osmundaceae, pág. 101

	Página
Salicaceae	113
Santalaceae	120
Saxifragaceae	157
Scrophulariaceae	240
Solanaceae	239
Sparganiaceae	283
Tamaricaceae	202
Taxaceae	112
Thelypteridaceae	103
* Tilliaceae	195
Typhaceae	283
Ulmaceae	118
Umbelliferae	206
Urticaceae	119
Valerianaceae	256
Violaceae	200

* Thymelaeaceae, pág. 197

INDICE DE GENEROS

	Página
Acer	193
Acinos	234
Aconitum	136
Achillea	267
Adenocarpus	171
Adiantum	102
Aegilops	309
Agrimonia	162
Agrostis	290
Aira	292
Ajuga	229
Alchemilla	164
Alisma	284
Alliaria	144
Allium	324
Alnus	115
Alopecurus	289
Althaea	196
Amaranthus	126
Amelanchier	166
Ammophyla	291
Anacamptis	335
Anagallis	218
Anarrhinum	241
Anchusa	228

	Página
Anemone	136
Angelica	212
Anogramma	102
Anthemis	267
Anthoxanthum	288
Anthyllis	182
Apium	211
Aquilegia	141
Arabidopsis	144
Arabis	147
Arbutus	216
Arctium	272
Arenaria	127
Armeria	219
* Arthrocnemum	124
Arum	319
Arundo	296
Asparagus	327
Asperula	250
Asphodelus	323
Asplenium	104
Aster	263
Astragalus	172
Astrantia	206
Athyrium	107
Atriplex	124
Avena	293
Avenula	294

* Arrhenatherum, pág. 295

Bellis	263
Berberis	141
Beta	123
Betula	114
Biscutella	151
Blackstonia	222
Blechnum	110
Borago	228
Brachypodium	307
Brasica	152
Briza	299
Bromus.....	305
Buglossoides	226
Bupleurum	210
* Calamintha	235
Calluna	216
Caltha	135
Calystegia	225
Campanula	259
Capsella	150
Cardamine	146
Cardaria	152
Carduncellus	276
Carduus	272
Carex	314
Carlina	271
Carum	211
Castanea	116

Página

Catabrosa	301
Centaurea	275
Centaurium	223
Centranthus	257
Cephalanthera	332
Cerastium	129
Ceterach	105
Cicendia	222
Cichorium	276
Circaea	204
Cirsium	273
Cistus	201
Clematis	137
Clinopodium	236
Cochlearia	149
Conium	210
Conopodium	207
Convallaria	328
Convolvulus	225
Conyza	264
Cornus	205
Coronilla	183
Coronopus	152
Corylus	115
Crataegus	166
Crepis	280
Crithmum	208
Crocus	330

	Página
Crucianella	250
Cuscuta	224
Cutandia	298
Cymbalaria	242
Cynosurus	300
Cyperus	311
Cystopteris	108
Cytisus	168
Chaerophyllum	207
Chamaemelum	268
*Chelidonium	142
Chenopodium	123
Chrysosplenium	158
Daboecia	216
Dactylis	300
Dactylorrhiza.....	337
Danthonia	295
Daphne	197
Daucus	213
Deschampsia	292
Desmazeria	304
Dianthus	134
Digitalis	242
Digitaria	286
Dipsacus	258
Dorycnium	180
Draba	148
Drosera	155
Dryopteris	109

	Página
Echinochloa	286
Echium	227
Eleocharis	313
Elymus	309
Epilobium	204
Epipactis	332
Equisetum	101
Eragrostis	297
Erica	214
Eriogon	264
Erinus	243
Eriophorum	312
Erodium	185
Erophyla	149
Erucastrium	153
Eryngium	206
Erysimum	145
Erythronium	326
Euonymus	193
Eupatorium	262
Euphorbia	187
Euphrasia	246
Fagus	115
Festuca	302
Filipendula	159
Foeniculum	210
Fragaria	164
Frangula	194

	Página
Frankenia	203
Fraxinus	221
Fumana	202
Fumaria	143
Galactites	275
Galeopsis	231
Galium	251
Gaudinia	295
Genista	169
Gentiana	224
Geranium	184
Geum	162
Gladiolus	331
Glaucium	142
Glaux	218
Glechoma	234
Globularia	248
Glyceria	302
Gnaphalium	265
Gymnadenia	332
Gymnocarpium	110
Halimione	124
Hedera	205
Helianthemum	201
Helichrysum	265
Helictotrichon	294
Heliotropium	226
Helleborus	135
Hepatica	137

Heracleum	212
Hesperis	145
Hieracium	281
Hippocrepis	183
Hippophae	197
Hirschfeldia	154
Holcus	291
Honkenya	128
Hordeum	310
Humulus	118
Hutchinsia	150
Hypericum	197
Hypocoum	142
Hypochoeris	277
Iberis	151
Ilex	193
Inula	266
Iris	330
Jasione	261
Juglans	114
Juncus	320
Juniperus	112
Knautia	258
Koeleria	297
Lagurus	291
Lamlastrum	232
Lanium	231
Larix	111
* Laserpitium	212

Lathraea	248
Lathyrus	174
Laurus	141
Lemna	320
Leontodon	277
Lepidium	151
Leucanthemum	269
Ligustrum	221
Lilium	326
Limonium	220
Linaria	241
Linum	185
Lithodora	227
Lithospermum	226
Lobelia	262
Logfia	265
Lolium	304
Lonicera	255
Lophochloa.....	298
Lotus	180
Luzula	322
Lycopus	237
Lysimachia	218
Lythrum.....	203
malus	165
malva	195
meconopsis	141
medicago	177
melampyrum ,.....	246

Melampyrum	246
helica	298
melilotus	176
hienha	237
mercurialis	187
merendera	323
Mespilus	166
noehringia	128
Moenchia	130
Mollinera	292
Mollinia	297
* Muscarl	327
mycelis	280
myosotis	228
Narcissus	329
Narthecium	323
Nasturtium	146
Neottia	331
Oenanthe	209
Oenothera	204
Ononis	176
Ophrys	336
Orchis	334
Origanum	236
Orobancha	249
Oryzopsis	288
** Osyris	120
Oxalis	183

* Montia, pág. 126

** Osmunda, pág. 101

Pancratium	329
Parapholis	307
Parentucella	248
Parietaria	119
Parnassia	158
Paspalum	285
Pedicularis	246
Petroselinum	211
Phagnalon	265
Phalaris	287
Phragmites	296
Phleum	288
Phyllirea	221
Phyllitis	107
Phyteuma	261
Picris	277
Pimpinella	208
Pinguicula	249
Pinus	111
Pirus	164
Pistacia	192
Plantago	253
* Poa	300
Polycarpon.....	131
Polygala	191
Polygonatum	327
Polygonum	121
Polypodium	111
Polystichum	108

	Página
Populus	114
Portulaca	126
Potamogeton	283
Potentilla	162
Primula	217
Prunella	234
Prunus	166
Pseudarrhenatherum	295
Pteridium	102
Puccinellia	302
Pulicaria	266
Pulmonaria	227
Quercus	116
Ranunculus	137
Raphanus	154
Rapistrum	154
Reichardia	278
Rhamnus	194
Rhinanthus	247
Rhynchospora	314
Ribes	159
Roemeria	142
Romulea	331
Rosa	160
Rosmarinus	238
Rubia	253
Rubus	159
Rumex	122
Ruscus	328
Ruta	191

Sagina	130
Salicornia	125
Salix	113
Salsola	126
Sambucus	255
Samolus	219
Sanguisorba	162
Sanicula	206
Saponaria	134
Saxifraga	157
Scabiosa	259
Scilla	326
Scirpus	312
Schoenus	314
Scorzonera	278
Scrophularia	240
Scutellaria	231
Secale	308
Sedum	155
Senecio	270
Serapias	336
Serratula	275
Seseli	209
Sesleria	296
Setaria	287
Sherardia	250
Sideritis	231
Silene	132
Simethis	324
Sinapis	153

<i>Steymbrium</i>	143
<i>Stium</i>	208
<i>Smilax</i>	328
<i>Solanum</i>	239
<i>Solidago</i>	262
<i>Sonchus</i>	279
<i>Sorbus</i>	165
<i>Sorghum</i>	285
<i>Sparganium</i>	283
<i>Spartina</i>	308
<i>Spergula</i>	131
<i>Spergularia</i>	131
<i>Spiranthes</i>	333
<i>Sporobolus</i>	289
<i>Stachys</i>	233
<i>Stellaria</i>	128
<i>Stenotaphrum</i>	308
<i>Suaeda</i>	125
<i>Symphytum</i>	228
<i>Succisa</i>	258
<i>Tamarix</i>	202
<i>Tamus</i>	330
<i>Tanacetum</i>	268
<i>Taraxacum</i>	280
<i>Taxus</i>	112
<i>Tetragonolobus</i>	181
<i>Teucrium</i>	230
<i>Thelypteris</i>	103
<i>Thesium</i>	120

Thymus	237
Thypha	283
Tilia	195
Torilis	213
Trachelium	260
Tragopogon	279
Trifolium	178
Triglochin	284
Trisetum	293
Triticum	309
Tussilago	269
Ulex	170
Ulmus	118
Umbilicus	155
Urtica	119
Vaccaria	134
Vaccinium	217
Valeriana	257
Valerianella	256
Verbascum	240
Veronica	243
Vicia	172
Vincetoxicum	224
Viola	200
Viscum	120
Wahlenbergia	261
Woodwardia	110
Xanthium	267
Zea	285

35.00

CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

El territorio estudiado abarca la parte este de la provincia de Vizcaya, más concretamente las comarcas del Duranguesado y la Busturia. El objeto ha sido el estudio de su flora y vegetación para lo cual se han recopilado aquellos datos geológicos, edafológicos y climatológicos que hemos considerado necesarios.

Las conclusiones obtenidas de cada uno de los capítulos han sido:

I. Geología

Los materiales que forman el territorio son en su mayoría mesozoicos y en menor proporción terciarios.

El Cretácico inferior con las calizas urgonianas está representado en la Sierra de Aramotz y Amboto así como en las montañas de menor altura que se encuentran entre Guernica y Lequeitio.

El Cretácico superior con su conjunto de margas se encuentra en la base del macizo de Olz.

El Terciario en la parte superior del Olz.

El plegamiento más importante es el debido a la orogénesis alpina y los pliegues presentan una dirección de noroeste a sureste en general.

II. Climatología

Se han tomado datos de ocho estaciones de los últimos 22 años.

Lluvia.— Las precipitaciones varían desde 1026 mm en Punta Galea a 1491 mm en Aranzazu, observándose una disminución de estas en la costa respecto al interior.

Temperaturas.— La amplitud térmica es pequeña. Las temperaturas oscilan desde 12,3 en Durango, de media anual, hasta 14,2 en Bilbao. Observándose una disminución de éstas en el interior.

Diagramas ombrotérmicos.—

Estación ómbrica: La estación húmeda se corresponde con el mes de julio para Aranzazu, Bermeo y Durango, y desde mediados de junio a mediados de agosto para Basauri, Elbar, Punta Galea y Sondica, mientras que para Bilbao es los meses de julio y agosto.

La estación seca se presenta puntualmente en julio en Basauri y Elbar.

Estación térmica:

Fría.— Desde mediados de diciembre hasta mediados de enero solamente en Aranzazu, Durango y Elbar.

Cálida.— En el mes de agosto en Bilbao.

El resto se encuentran dentro de los límites de la estación templada.

Clasificación de climas según Thornthwaite.— Para ello se han calculado la evapotranspiración, balance de agua e índices climáticos, obteniéndose los siguientes tipos de climas:

- Húmedo, mesotérmico, con falta moderada de agua en verano, para Basauri, Bermeo, Bilbao, Punta Galea y Sondica.
- Hiperhúmedo, mesotérmico, sin falta de agua en verano para Aranzazu y Durango y con falta moderada de agua en verano para Elbar.

III. Suelos

Son frecuentes los suelos análogos que convergen en tierras pardas. Los principales tipos de suelos encontrados han sido:

- Suelos subacuáticos (Fen de Phragmites, sapropel).
- Suelos semiterrestres (Gley empardecido, pseudogley).
- Suelos terrestres (Suelos brutos, ranker, rendsina, xero-rendsina, terra fusca, tierras pardas centroeuropeas, tierra parda caliza, tierra parda podsolizada, y podsoles férrico húmicos).

IV. Vegetación

Se han estudiado las comunidades pertenecientes a 22 clases fitosociológicas que incluyen 26 órdenes, 30 alianzas y 39 asociaciones y comunidades siguiéndose el método fitosociológico clásico, comentándose asimismo sus características ecológicas, corológicas y dinámicas.

Los pisos de vegetación y sus correspondientes asociaciones climax son:

- Piso colino o basal. Presenta como vegetación climax un bosque mixto perteneciente a la asociación Polysticho-Fraxinetum.
- Piso montano. Presenta sobre suelos ácidos un hayedo perteneciente a la asociación Saxifrago hirsutae-Fagetum y sobre suelos básicos la asociación Carici sylvaticae-Fagetum.

Se han definido seis sintáxones nuevos:

Drabo-Saxifragetum trifurcatae Rivas-Martínez, Ladero & C. Navarro as. nova

Pertenece a la alianza Saxifragion trifurcato-canaliculatae. Se trata de una comunidad que se sitúa en las fisuras estrechas de las calizas en el piso montano. Está caracterizada por Draba dedeana subsp. dedeana y Saxifraga trifurcata.

Hutchinsio auerswaldii-Euphorbietum chamaebuxi Rivas-Martínez, Ladero & C. Navarro as. nova

Esta asociación se sitúa en las fisuras anchas de los desplomes calizos del piso montano. La caracterizan Hutchinsia alpina subsp. auerswaldii, Euphorbia chamaebuxus y Aquilegia pyrenaeica.

Daboecio-Ulicetum gallii (Br.-Bl. 1967) Rivas-Martínez 1979 subas. ericetosum ciliaris Rivas-Martínez, Ladero & C. Navarro subas. nova

Es la variante húmeda de la asociación tipo. Consideramos como especies diferenciales Erica ciliaris, Erica tetralix y Nolinia coerulea.

subas. genistetosum occidentalis Rivas-Martínez, Ladero & C. Navarro subas. nova

Representa la variante más seca y calcófila que se asienta sobre suelos de rendsina o terra fusca. Proponemos como diferenciales frente a la asociación tipo los táxones Genista hispanica subsp. occidentalis y Helianthemum nummularium.

Genisto occidentalis-Ulicetum maritimi Rivas-Martínez, Ladero & C. Navarro as. nova

Son los brezales formados por ecotipos litorales de tojos y brezos y que se caracterizan por la presencia de elementos de Crithmo-Armerion. Se trata de la vegetación que se instala en las crestas del Cabo Machichaco. Consideramos como especies características Ulex europaeus f. maritimus y Genista hispanica subsp. occidentalis.

Ulici europaei-Cytisetum commutati Rivas-Martínez, Ladero & C. Navarro as. nova

Se trata de la comunidad que se presenta como orla en los encinares de Lauro-Quercetum ilicis sobre suelos profundos. Consideramos como elementos característicos de la asociación Cytisus commutatus y Cytisus cantabricus

V. Flora

Se ha realizado un catálogo florístico en el que se incluyen además de las especies recolectadas por nosotros, citas de diversos autores.

El catálogo comprende alrededor de 1000 especies entre las cuales según su área de distribución podemos diferenciar:

- Elementos atlánticos.

Presentan su óptimo en los bosques mixtos y etapas de sustitución como Lithodora diffusa, Cirsium filipendulum, Centaurea debeauxii.

- Elementos centroeuropeos

Con especial incidencia en los hayedos podemos destacar Mercurialis perennis, Euphorbia amygdaloides, Phyteuma spicatum.

- Elementos boreoalpinos

Con representación en las turberas consideramos entre otros Carex echinata.

- Elementos pirineo-cantábricos

Se extienden por las alineaciones montañosas formando parte de las comunidades rupícolas como Draba dedeana subsp. dedeana, Saxifraga trifurcata y Hieracium mixtum etc.

- Elementos endémicos

Es de resaltar Armeria euscadiensis de las comunidades de los acantilados marinos.

- Elementos mediterráneos

Con especial incidencia en los encinares destacamos Phillyrea media, Osyris alba, Pistacia terebinthus, etc.

- Elementos mediterráneo-atlánticos

Se encuentran representados particularmente en los arenales marítimos y saladares tales como Pancratium maritimum, Medicago marina, Inula crithmoides, etc.

- Elementos mediterráneo-montanos

Son táxones calcífilos de pastizales y roquedos sobre suelos secos señalamos las siguientes especies Erysimum decumbens, Erinus alpinus, Thymus praecox, Eryngium bourgaeti, etc.

Entre los táxones interesantes presentados en este catálogo podemos considerar:

- Silene brachypoda: segunda cita para la Península Ibérica.
- Armeria euscadiensis: segunda cita para la Península Ibérica.

Además son citas nuevas para el catálogo provincial entre otras: Ranunculus nemorosus, Hesperis matronalis subsp. candida, Chaerophyllum hirsutum, Festuca rivularis, Luzula multiflora, Allium suaveolens, etc., hasta un total de 40 táxones.

262 313

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

- Albareda, J.M., Alvira, T. & Cerra, A. - 1949 - Contribución al estudio de las tierras pardas españolas - An. Inst. Es. Edaf. Ecol. Fis. Veg. 8: 421-501.
- Albareda, J.M. & Gutiérrez, E. - 1945 - Suelos calizos españoles - An. Inst. Es. Edaf. Ecol. Fis. Veg. 4: 225-250.
- Albareda, J.M. & Velasco de Pedro, E. - 1961 - Contribución al estudio de los suelos de la Cordillera Cantábrica - An. Ins. Es. Edaf. Ecol. Fis. Veg., 20: 223-263.
- Allorge, P. - 1934 - Nouvelles localités nord-iberiques de *Dryopteris africana* (Desv.) C. Chret de *Woodwardia radicans* Sw. - Le Monde des Plantes, n° 205, 1934, p. 3.
- Allorge, P. - 1941 - Landes et Pays Basque - Bull. Soc. Bot. France 88: 3-4, Paris.
- Allorge, P. - 1941 - La Chene vert et son cortege au versant atlantique du Pays Basque espagnol - Bull. Soc. Bot. France, 88: 45-60, Paris.
- Allorge, P. - 1941 - Essai de synthese phytogeographique du Pays basque - Bull. Soc. Bot. France, 88: 291-356, Paris.
- Allorge, P. et coll. - 1941 - Notes et memoire sur la vegetation et la flore du Pays Basque - Paris.
- Allorge, V. & Allorge, P. - Plantes rares ou interessantes du NW de l'Espagne, principalement du Pays basque - Bull. Soc. Bot. France, 88: 245.
- Allorge, P. & Allorge, V. - 1941 - Les ravins a Fougères de la corniche vasco-cantabrique - Bull. Soc. Bot. France, 88: 92-111, Paris.

- Allorge, P. & Gaussen, H. - 1941 - Les pelouses-garrgues d'Olazagutia et la Hebrale d'Urbasa - Bull. Soc. Bot. France, 88:
- Allorge, P. & Jovet, P. - 1941 - La lande maritime autour de St. Jean de Luz - Bull. Soc. Bot. Fr., 88: 151-159, Paris.
- Amo y Mora, M. - 1871-1878 - Flora fanerogámica de España y Portugal. Granada.
- Arizaga, J. - 1914 - Itinerarios botánicos. Vitoria.
- Arnal, C. - 1979 - Estudio de los espinos del Centro de la Península (*Prunella spinosa*). Tesis Doctoral. Inéd.
- Arrieu, F. - 1944 - Vegetation des Picos de Europa. - Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse, 79: 358-376. Toulouse.
- Aymonin, G. - 1958 - Quelques aspects des phytocénoses a *Daphne genkwa* en particulier au Pays Basque français - Bull. C.E.R.E.S. Biarritz, 2 (1): 51-91, Biarritz.
- Bagnouls, F. & Gaussen, H. - 1953 - Saison sèche et indice xerothermique - Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse, 88: 193-239, Toulouse.
- Barbero, M. & Loisel, R. - 1969 - Essai de mise a jour de la systematique phytosociologique dans le Sud-Est de la France et le Nord-Ouest de l'Italie - Annal. Fac. Sciences Marseille, 42: 87-95, Marseille.
- Barbey, W. - 1885 - Peña de Aizcorri - Bull. Soc. Bot. France, 31: 139.
- Beefink, W.G., Gáhu, J.M. - 1973 - *Spartinetes maritima* R.Tx. 1961 - Prodrôme des groupements végétaux d'Europe, I. Lehre.

- Bellot, F. - 1951 - Sinopsis de la vegetación de Galicia - Anal. Jard. Bot. 10: 394-444, Madrid.
- Bellot, F. - 1961 - Botánica y ecología de los pastos atlánticos - I Reunión Cl. Soc. Esp. Estud. Pastos ponencia 1: 1-21, Madrid.
- Bellot, F. - 1964 - Sobre Phragmitetea en Galicia - Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles, 22: 63-80.
- Bellot, F. - 1966 - La vegetación de Galicia - Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 24: 1-301, Madrid.
- Bellot, F. - 1969 - La vegetación de la España atlántica - Universidad de Sevilla V Simposio Flora Europea 39: 47. Sevilla.
- Bellot, F. & Casaseca, B. - 1956 - Primera contribución al estudio fitosociológico de los prados gallegos - Anal. Edafol. Fisiol. Veg. 15: 291-330, Madrid.
- Benito Cebrián, N. - 1948 - Brezales y brezos. Síntesis geobotánica de las formaciones de Ericoideas y resumen monográfico de las especies españolas - Inst. Forest. Inv. Exp. 39, Madrid.
- Bernis, F. - 1953 - Revisión del género *Armeria* Willd. con especial referencia a los grupos ibéricos - Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 11 (2): 5-287, Madrid.
- Bernis, F. - 1954 - Revisión del género *Armeria* Willd. con especial referencia a dos grupos ibéricos - Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 12 (2): 77-252, Madrid.
- Bernis, F. - 1956 - Revisión del género *Armeria* Willd. con especial referencia a los grupos ibéricos - Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 14: 259-432, Madrid.

- Bolissier, P.B. - 1838 - Elenchus Plantarum. Genevae.
- Bolissier, P.B. - 1839-1845 - Voyage botanique dans le Midi de l'Espagne pendant l'année 1837, Paris.
- Bolissier, P.B. & Reuter, G.F. - 1842 - Diagnoses Plantarum novarum hispanicarum praesertim in Castella nova lectarum Genevae.
- Bolós, O. - 1962 - El paisaje vegetal barcelonés - Fac. Fil. Letras. Cátedra Ciudad de Barcelona, 192 pp. Barcelona.
- Bolós, O. - 1966 - Presentación del mapa de la vegetación de Navarra - Pirineos, 79-80: 177-179, Jaca.
- Bolós, O. - 1967 - Comunidades vegetales de las comarcas próximas al litoral situadas entre los ríos Llobregat y Segura - Mem. Real Acad. Cienc. y Artes, 38 (1): 3-280, Barcelona.
- Bolós, O. - 1968 - Tabula vegetationis europae occidentalis - Acta Geobotanica Barcinonensia, 3: 5-8, Barcelona.
- Bolós, O. - 1973 - Observations sur les forêts caducifoliées humides des Pyrénées catalanes - Pirineos 108: 65-85, Jaca.
- Bolós, O. de - 1979 - Sur quelques groupements herbacés hygrophiles du montseny (Catalogne) - Phytocoenologia, 6: 202-208, Stuttgart.
- Bolós, O. de, Molinier, E. & Monserrat, P. - 1970 - Observations phytosociologiques dans l'île de Minorque - Acta Geobot. Barcinon. 5: 60, Barcelona.
- Braun-Blanquet, J. - 1929 - Pflanzensoziologie. Berlin.

- Braun-Blanquet, J. - 1937 - La vegetation alpine des Pyrénées orientales. Etude de phytosociologie comparée. CSIC monograf. Estac. Est. Pl. 306 pp. Barcelona.
- Braun-Blanquet, J. - 1947 - Les groupements végétaux supérieurs de la France. En Braun-Blanquet, L. Emberger, & R. Molinier, Instructions pour l'établissement de la Carte des Groupements Végétaux, CNRS.
- Braun-Blanquet, J. - 1966 - Vegetationsskizzen aus dem Baskenland mit Ausblicken auf das weiten Ibero-Atlanticum. 1. Teil - Vegetatio, 13 (3): 117-147, Den Haag.
- Braun-Blanquet, J. - 1967 - Vegetationsskizzen aus dem Baskenland mit Ausblicken auf das weiten Ibero-Atlanticum II Teil. - Vegetatio, 14: 1-126, Den Haag.
- Braun-Blanquet, J. & Bolós, O. de - 1957 - Les groupements végétaux du Bassin moyen de l'Ebre et leur dynamisme - Anal. Estac. Exper. Aula Dei, 5 (1-4): 1-266, Zaragoza.
- Braun-Blanquet, J., Pinto da Silva, A., Rozeira, A. & Fontes, F. - 1952 - Resultats de deux excursions géobotaniques a travers le Portugal septentrional et moyen I - Agron. Lusit. 14. Secavem.
- Braun-Blanquet, J., Pinto da Silva, A. & Rozeira, A. - 1956 - Resultats de deux excursions géobotaniques a travers le Portugal septentrional et moyen II - Agron. Lusit. 18 (3). Secavem.
- Braun-Blanquet, J., Pinto da Silva, A. & Rozeira, A. - 1964 - Landes a cistes et ericacées (Cisto-Lavanduletea et Calluno-Ullicetea) - Agron. Lusit. 23 (4): 229-313. Secavem.
- Braun-Blanquet, J. & Tüxen, R. - 1943 - Übersicht der höheren vegetationseinheiten Mitteleuropas - Montpellier.

- Braun-Blanquet, J. & Tüxen, R. - 1952 - Irische Pflanzen-
gesellschaften. Veröff. Geobot. Inst. Rübel. Zurich.
- Bruneire, L. & Jovet, P. - 1963 - Le *Senecio brachychaetus*
DC. au Pays Basque français, notes écologiques - Bull.
CERES 4: 379-388, Biarritz.
- Bubani, P. - 1897-1902 - Flora pyreneae per ordines natura-
les gradatim digesta (4 vol. in -8), Mediolani.
- Caballero, A. - 1940 - Flora Analítica de España, Madrid.
- Camus, A. - 1934-1936 - Les Chênes, monographie du genre
Quercus, Paris.
- Casaseca, B. - 1959 - La vegetación de la flora del tér-
mino municipal de Santiago de Compostela, 1ª parte,
la vegetación - Bol. Univ. Compostelana 67: 297-349.
- Casaseca, B. - 1963 - Senecieto-Juncetum acutiflori Br.-
Bl. & Tx. 1952, en Galicia - Trab. Jard. Bot. Santia-
go, 9: 5-19.
- Casillas, J. - 1962 - El género *Medicago* L. en España -
Collect. Bot. 64 (1-2): 183-291, Barcelona.
- Castroviejo, S. - 1973 - Notas preliminares sobre la ve-
getación del tramo occidental de la Cordillera Can-
tábrica (Sierra de Ancares) - Asturnatura, 1: 59-70,
Oviedo.
- Cavanilles, A.J. - 1791-1801 - Icones et Descriptiones
Plantarum quae aut sponte in Hispania crescunt, aut
in Hortis hospitantur, Matrit.
- Colnecy, A. de - 1893-1901 - Ecloga Plantarum hispanicarum,
1-5, Paris.

- Coincy, H. de & Roux, H. - 1927 - Les reboisements en Pays basque espagnol - Rev. Eaux et Forêts, 65: 167-177.
- Costa, M. - 1974 - Estudio sinecológico y catenal de los matorrales de la provincia de Madrid. Tesis Doctoral. Madrid.
- Corillon, R. - 1965 - Classification des landes du nord-ouest de la France - Bull. Soc. Sci. Anjou, n.s. 5: 95-102, Angers.
- Coste, H.J. - 1901-1906 - Flore descriptive et illustrée de la France et de la Corse et des countrees climi-trophes 1-3, Paris.
- Couderc, H. - 1975 - Etude biosystematique des especes des taxons infraspécifiques de l'*Anthyllis vulneraria* L. en France - Rev. gen. Bot. 82: 93-118.
- Courcelle, R. - 1932 - Sur quelques plantes du Pays basque - Bull. Soc. Bot. Fr., 79: 41-43.
- Cuatrecasas, J. - 1932 - Die Verbreitung von *Fagus silvatica* auf der iberischen Halbinsel - Veroeffent. d. geobot. Inst. Rübel 8: 443-463, Zurich.
- Cullen, J. - 1976 - Not. Roy. Bot. Gard. Edinb. 35 (1): 1-38.
- De Candolle, A.P. - 1824-1874 - Prodrômus Systematis naturalis Regni Vegetabilis t. 1-17, Paris.
- Debraym M. - 1969 - *Paspalum distichum* L. et *P. vaginatum* SW en France - Bull.Cent.Etud.Rech.Sci., Biarritz, 7 (3), 585-607.

- Delay, J. & Vivant, J. - 1978 - Sur quelques endémiques pyrénéennes. Cytotaxonomia (1^{re} partie) - Bull. Soc. Bot. France, 125: 485-492.
- Dendaletche, Cl. - 1970 - Le massif du Pic d'Anie: notes sur l'écologie et le peuplement - Bull. CERES Biarritz 8 (2): 273-290. Biarritz.
- Dendaletche, Cl. - 1971 - Pic d'Anie (2504 m) et Pic Rouge (2177 m) Phytocénoses subalpines et alpines - Bull. Hist. Nat. Toulouse, 107 (3-4): 492-497. Toulouse.
- Desfontaines, R. - 1798-1799 - Flora Atlantica, Paris.
- Díaz González, T.E. - 1975 - La vegetación del litoral occidental asturiano - Revista de la Facultad de Ciencias XVI (2): 369-545. Oviedo.
- Díaz González, T.E. & Lorient Escallada, E. - 1974 - Estudio corológico y fiteosociológico del *Medicago marina* L. en el litoral norte de la península Ibérica - Revista de la Fac. de Ciencias XVI (2): 235-242, Oviedo.
- Dierschke, H. - 1975 - Die Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*) Uferwälder korsikas - Phytocoenologia, 2 (3-4): 229-243, Stuttgart.
- Donadille, P. - 1969 - Contribution à l'étude du genre *Armeria* Willd. III. Clé des taxons français - Bull. Soc. Bot. France, 116: 511-521, Paris.
- Donadille, P. & Vivant, J. - 1976 - *Armeria euscadiensis* (Plumbaginaceae) nom. nov (pro. sp.) Endémique du Pays basque espagnol - Bull. Soc. Bot. France, 123 (9): 561-570, Paris.
- Duchauffour, Ph. - 1965 - Précis de Pedologie. Masson & Cie., Paris.

- Dupont, P. - 1953 - Contribution a la flore du Nord-Ouest de l'Espagne. I. - Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse, 88: 120-132, Toulouse.
- Dupont, P. - 1955 - Contribution a la flore du Nord-Ouest de l'Espagne. II. Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse, 90: 429-440. Toulouse.
- Dupont, P. - 1956 - Herborisation aux confins Basco-Berneais Meteorologie, Edaphologie, Mineralogie, Botanique et Zoologie, 3 (2): 23-43.
- Dupont, P. - 1956 - Sur les peuplements des terraines calcaires de la region littorale Vasco-Asturienne - Veroff. Geobot. Inst. Rübel. 31: 177-185. Zürich.
- Dupont, P. - 1957 - Les reboisement du Nord-Ouest de l'Espagne apres les galés de fevrier 1956 - Doc. d'Hist. Nat. de Toulouse, 92.
- Dupont, P. - 1962 - La flore atlantique europeenne (Introduction a l'etude du secteur ibero-atlantique) - Documents pour les cartes des productions végétales. I. Toulouse.
- Dupont, P. - 1965 - Quelques aspects de la vegetation entre les valles d'osseau et de ferrieres Bases Pyrenees - Actes du quatrieme Congres International d'Etudes Pyreneenes, II (2): 1-6.
- Dupont, P. - 1970 - Sur de nombreuses especes végétales a proteger dans les Pyrenees occidentales, le sud-ouest et l'ouest de la France - C.R. Quatre-vingt-quatorzieme Congres National des Sociétés savantes. Section de Sciences, 3: 299-304.

- Dupont, P. - 1975 - Sur l'interet phytogeographique du massif du Castro Valnera (montagnes cantabriques orientales) - Anal.Inst.Bot. Cavanilles, 32 (2): 389-396. Madrid.
- Dupont, P. - 1975 - Les limites altitudinales des landes atlantiques dans les montagnes cantabriques (Nord de l'Espagne) - Coll. Phytosoc. 2. Les Landes. Lille 1973: 43-54. Vaduz.
- Dupont, P. - 1975 - Synecologie d'une bruyere atlantique: *Erica vagans* L. - Coll. Phytosoc. 2. Les landes. Lille. 1973: 257-286.
- Dupont, P. & Dupont, S. - 1956 - Additions a la flore de nord de l'Espagne. I - Bull. Soc. Hist. Nat. 91: 313-334. Toulouse.
- Dupont, P. & Dupont, S. - 1959 - Additions a la flore du nord-ouest de l'Espagne. II - Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse, 94: 262-272.
- Duvigneaud, P.M. - 1963 - La foret de la plaine alluviale mosane - Bull. Soc. Roy. Bot. Belgique, 97.
- Elorrieta, J. & Epalza, T. de - 1935 - El castaño en Vizcaya - Inst. Forestal Invest. y Exper. VIII (14). Madrid.
- Favarger, C. & Rüpfer, P. - 1968 - Contribution a la cytologie et taxinomie de la Flore Alpine des Pyrenees - Collect. Bot. 7: 365-355.
- Fedoroff, N. - 1966 - Contribution a la connaissance de l'influence du climat sur le developpement des sources - C.R. Soc. Biogeogr. 371-372.

- Fernandes, A. - 1967 - Contribution a la connaissance de la biosystematique de quelques especes du genre *Najassus* L. - Port. Act. Biolog. 9 (1-2): 1-44.
- Fernandes, R. - 1971 - Note sur le *Glechoma hederacea* L. From Flora Europaea. Notulae Systematique n° 8 - Bot. Journal Linnean Society, 64 (1): 72.
- Fernández, F.G., Caro, M. & Cerda, A. - movimiento y distribución de las sales solubles en suelos calizos - Anal. Edaf. 34 (3-4): 155-165.
- Fernández-Carvajal, M.C. & Navarro, F. - 1979 - Un taxon nuevo del género *Juncus tenagela* Ehrh, subsp. *perpusillus* nova - Dept. Bot. Fac. Farmacia Salamanca, 1: 27-36.
- Fernández Galliano, E. - 1961 - Bibliografía cartográfica botánica de España - Boletín de Cartografía 3:30-37.
- Fernández Galliano, E. & Domínguez, E. - 1971 - Revisión del género *Tetragonolobus* Scop. (Fabaceae) - Lagascalla 8 (2): 189-214.
- Fernández Galliano, E. & Valdés, B. - 1971 - Botanical Research in Spain 1962-1969 - Boissiera 19: 23-60.
- Fernández-Piqueras, J. - 1979 - Etudes caryologiques dans des especes espagnoles du genre *Anthyllis* L. Note preliminaire - Webbia 34 (1): 489-496.
- Fernández Prieto, J.A. - 1978 - Notas sobre la flora boreal. Notas florist. y ecolog. flora Iberica, II.
- Fernández Prieto, J.A., Díaz González, T.E. & Fernández Carvajal, M.C. - 1977 - *Juncus cantabricus* sp. nova - Trab. Depto. Bot. Univ. Oviedo, 2: 3-24.

- Flori, A. - 1923-1929 - Nuova Flora analitica d'Italia.
Firenze.
- Font-Quer, P. - 1925- Las jaras híbridadas españolas - Bol.
Soc. Esp. Hist. Nat. 25: 171-177. Madrid.
- Font-Quer, P. & col. - 1953 - Diccionario de Botánica - Ed.
Labor, Barcelona.
- Fournier, P. - 1933 - Plantes basques - Le Monde des Plan
tes, 203.
- Fournier, P. - 1961 - Les quatre flores de la France - Cor
se comprise, Paris.
- Fuertes, E., Ladero, M., Navarro, C. - 1979 - Notas Bioló-
gicas de la provincia de Vizcaya. Estudio de las co-
munidades de esfagnales en el Puerto de Urquiola. -
Acta Botánica Malacitana (en prensa).
- Gandoger, M. - 1895-1896 - Voyage botanique aux Picos de
Europa et dans las provinces du Nord-Ouest de l'Es-
pagne. - Bull.Soc.Bot.Fr. 42: 10-23, 233-240, 652-
661; 43: 198-217. Paris.
- Gandoger, M. - 1898 - Notes sur le flore espagnole. mon si
xieme voyage dans la Peninsule Iberica en 1898 - Bull.
Soc. Bot. France, 45: 588-604, Paris.
- Gandoger, M. - 1917 - Catalogue de plantes recoltées en
Espagne et en Portugal. 1 vol. autographie: 1-378, Paris.
- Gaussen, H. - 1933 - Note sur les endemiques Pyreneo-can
tabriques dans la region oriental des Pyrenées - Bull.
Soc.Bot.Fr. 80: 849-855.
- Gaussen, H. - 1935 - Sol, climat et vegetation des Pyrénées
espagnoles - Rev.Acad.Ciencias Zaragoza, 18: 109-175.
- Gaussen, H. - 1941 - Les forets du Pays Basque français -
Bull.Soc.Bot.France, 88: 16-28. Paris.

- Gaussen, H. - 1941 - Le climat et le sol du Pays Basque -
Bull. Soc. Bot. Fr. 88: 5-16. Paris.
- Gaussen, H. - 1941 - Vegetation d'une montagne basque calcaire: La Peña de Aitzgorri - Bull. Soc. Bot. Fr. 88: 39-45. Paris.
- Gaussen, H. & Serelde, C. - 1948 - Les endemiques pyreneo cantabriques dans la region centrale des Pyrenees -
Bull. Soc. Bot. Fr. 96: 57-83. Paris.
- Géhu, J.M. - 1964 - Observations sur quelques greves a Euphorbia peplis dans le nord-ouest francais. Ecolia et Phytosociologie - Bull. Soc. Bot. Nord. Fr. 17: 77-85. Lille.
- Géhu, J.M. - 1964 - Sur la végétation halophile des galaises bretones - Rev. Gén. Bot. 71: 73-77. Paris.
- Géhu, J.M. - 1968 - Essai sur la position systematique des vegetations vivaces halonitrophiles des cotes atlantiques francaises (Agropyreteea pungentis cl. nov.) -
Bull. Soc. Bot. Nord France, 21 (2): 71-77. Lille.
- Géhu, J.M. - 1973 - Premiers complements chorologiques au fasc. 1. Spartinetea maritima du Prodrôme des groupements vegetaux d'Europe, 3.
- Géhu, J.M. - 1974 - Essai de definition de quelques associations d'associations sur les cotes de la Manche -
Coll. Inst. Rinteln, 1974 (a paraître).
- Géhu, J.M. - 1975 - Essai pour un système de classification phytosociologique des landes atlantiques francaises.
Coll. Phytosociologiques, 2: 361-377.

- Géhu, J.M. - 1975 - Essai systématique et chorologique sur les principales associations végétales du littoral atlantique français - Anal. Real Acad. Farmacia, 41 (2): 207-228.
- Géhu, J.M. - 1975 - Sur la signification écologique et dynamique et la vicariance géographique des groupements à *Halimione portulacoides* des côtes atlantiques européennes - Ber. Inter. Symposium Int. Verein. Vegetationskunde, Sukzessions forchung (1973): 53-70.
- Géhu, J.M. - 1976 - Approche phytosociologique synthétique de la végétation des vases salées du littoral atlantique français (synsystématique et synchorologie) - Colloques Phytosociologiques, 4: 395-462.
- Géhu, J.M. - 1977 - Le concept de sigmassociation et son application à l'étude du paysage végétal des falaises atlantiques françaises - Vegetatio, 34 (2): 117-125.
- Géhu, J.M. - 1978 - Les phytocoenoses endémiques des côtes françaises occidentales - Bull. Soc.Bot. Fr. 125: 199-208.
- Géhu, J.M. & Delzenne, Ch. - 1975 - Apport à la connaissance phytosociologique des prairies salées de l'Angleterre - Coll. phytosociologiques. IV: 227-247. Lille.
- Géhu, J.M. & Géhu-Frank, J. - 1959 - L'évolution du sol et la végétation après incendie, dans une lande bretonne - Laborat. de Dinard, fasc. 46.
- Géhu, J.M. & Géhu-Frank, J. 1969 - Les associations végétales des dunes mobiles et des bordures de plages de la côte atlantique française - Vegetatio, 18 (1-6): 122-166. La Haye.

- Géhu, J.M. & Géhu-Frank, J. - 1975 - Apport a la connaissance phytosociologique des landes littorales de Bretagne - Coll. Phytosoc. 2:
- Géhu, J.M. & Géhu-Frank, J. - 1975 - Contribution a l'étude phytosociologique des Landes du Sud-Ouest de la France - Coll. Phytosoc. 2: 183-200.
- Géhu, J.M. & Géhu-Frank, J. - 1977 - Quelques données sur les *Arthrocnemetea fruticosi* ibériques sud-occidentaux - Acta Botanica Malacitana, 3: 145-157.
- Géhu, J.M. & Tüxen, R. - 1971 - Essai des synthèses phytosociologique des dunes atlantiques européennes - Coll. phytosoc. 1: 61-70. Dunes.Paris.
- Geneau de Lamarlière, L. - 1895 - La flore maritime du Golfe de Gascogne - Rev. Gén. Bot.: 438-446.
- Gibbs, P.E. - 1971 - Taxonomics studies on the genus *Echium* L. An Outline revision of the Spanish species - Lagas calla, 1: 27-82. Sevilla.
- Graells, M. - 1859 - Ramilletes de plantas españolas, Madrid.
- Gredilla, A.F. - 1913 - Apuntes para la Corografía Botánica Vasco-Navarra - Impr. Atlas Geográfico de Alberto María, Barcelona.
- Gremler, J. & Godron, D. - 1847-1856 - Flore de France, Paris.
- Guillot, X. - 1880 - Compte rendu des herborisations faites du 21 au 25 juillet 1880 dans le Pays Basque - Bull. Soc. Bot. Fr. 27
- Guinea, E. - 1930 - Arquegoniadas del país Vasco - Bol. R. Soc. Hist. Nat. 30: 141-142.

- Guinea, E. - 1942 - De mi primer viaje botánico a los Picos de Europa - Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 7: 335-356. Madrid.
- Guinea, E. - 1949 - Vizcaya y su paisaje vegetal (Geobotánica vizcaína) - Junta Cultural Vizcaína, 1-432, Bilbao.
- Guinea, E. - 1953 - *Ammophileta*, *Crithmo-Staticetea*, *Salicornietea santanderensis* - Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 11 (1): 545-568, Madrid.
- Guinea López, E. - 1953 - Estudio botánico de las vezas y arvejas españolas - Inst. Nat. Invest. Agr., Madrid.
- Guinea, E. - 1953 - Geografía botánica de Santander, 420 pp. Santander.
- Guinea López, E. - 1954 - Cistaceas españolas (*Cistograffa hispanica*) - Inst. Forest. Invest. Agr., Madrid.
- Guinea, E. - 1954 - El subsector cantabro del norte de España - Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 12 (1): 509-521.
- Guinea López, E. - 1962 - El género *Biscutella* L. - Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 21 (2): 389-405.
- Guinochet, M. - 1970 - Clé des classes, ordres et alliances phytosociologiques de la France - Nat. Monsp. Ser. Bot., 21: 79-119. Montpellier.
- Guinochet, M. & Vilmorin, R. - 1973 - Flore de France. Edit. du Cent. Nat. de la Recher. Scientifique, Paris.
- Heywood, V.H. & Ball, P.W. - 1963 - Taxonomie and floristic research in Spain 1940-1962 - Webbia, 18: 445-472.
- Hoyos, A., Palomares, M.L. & Fernández, C. - 1973 - Estudio edafológico de un suelo en la Península de Guetaria - Anal. Inst. Es. Edaf. 32: 440-471.

- Hoyos, A. & Palomares, M.L. - 1973 - Estudio genético de rendsinas del Pirineo - Anal. Inst. Est. Edaf. 32: 675-690.
- Huguet del Villar - Los suelos de la Península Luso-Ibérica - Madrid 1937. Cap. II pp. 51-52.
- Izco, J. - 1978 - Revisión sintética de los pastizales del suborden Brometalia rubenti-tectori - Colloques Phytosociologiques, 6: 37-57.
- Jovet, P. - 1933 - Le Trichomanes radicans Sw. et Hypenophyllum tumbridgense Sm. au Pays Basque - Bull. Soc. Bot. Fr. 80: 797-809, Paris.
- Jovet, P. - 1934 - Le Polystichum aemulum du Pays Basque français - Bull. Soc. Bot. Fr. 81: 589-592, Paris.
- Jovet, P. - 1941 - La végétation antropophile du Pays Basque - Bull. Soc. Bot. Fr. 88
- Jovet, P. - 1941 - Végétation d'une montagne basque siliciense: la Rhune - Bull. Soc. Bot. Fr., 88: 254-269, Paris.
- Jovet, P. - 1941 - Notes systématiques et écologiques sur les Spartines du Sud-Ouest - Bull. Soc. Bot. Fr., 88: 115-123, Paris.
- Jovet, P. - 1951 - Les landes: principaux aspects de la végétation - La feuille des naturalistes N.S. 6 (3-4): 21-32, Paris.
- Jovet, P. - 1954 - Landes et Pays Basque occidental - Notices Bot. VIII Congrès Int. Bot. Paris, Nice, 15-51.

- Jovet, P. & S. - 1969 - Extension de l'*Aster squamatus* en Pays Basque - Bull. Cent. Etud. Rech. Sci., Biarritz, 7 (3): 609-612.
- Jovet, P. - 1971 - Observations et remarques sur la flore et la vegetation du Pays Basque francais- Bull. CERES Biarritz 8 (4): 645-656.
- Jovet, P. & Pueyo, G. - 1972 - Aspect ecologique et releves climatiques dans une localité tres arbitree du Pays Basque - Bull. CERES Biarritz, 8 (4): 793-801.
- Kerguelen, M. - 1975 - Les gramineae (Poaceae) de la flore Francaise. Essai de mise du point taxonomique et nomenclature - Lejunia (N.S.) 75: 1-343. Liege.
- Komarov, V.L. - 1972 - Flora of the USSR, vol. 13. Jerusalem.
- Kubiena, W.L. - 1952 - Claves sistematicas de suelos - CSIC, Madrid.
- Küpfer, P. - 1974 - Recherches sur les liens de parenté entre la flore orophile des Alpes et celle des Pyrénées - Boissiera, 23: 1-322.
- Lacortzqueta, M.J. - 1885 - Catálogo de las plantas que espontaneamente crecen en el Valle de Vertizarana - An. Soc. Esp. Hist. Nat. 14: 187-346, Madrid.
- Lainz, M. - 1955 - Contribución al catálogo de la flora montañosa - Collect. Bot. I, 4 (2): 215-226.
- Lainz, M. - 1955 - Contribución al catálogo de la flora montañosa - Altamira Centro de Est. Montañeses, 4: 325-355.

- Lafnz, M. - 1956 - Un enigma de bandoger a la luz de su herencia - An. Soc. Brot. 22: 41-43.
- Lafnz, M. - 1956 - Aportaciones al conocimiento de la flora montañesa, I - Collect. Bot. 5 (1): 147-158.
- Lafnz, M. & col. - 1957 - Aportaciones al conocimiento de la flora cántabro-astur II - Collect. Bot. 5 (2): 429-460.
- Lafnz, M. & col. - 1959 - Aportaciones al conocimiento de la flora cántabro-astur III - Collect. Bot. 5 (3): 671-696, Barcelona.
- Lafnz, M. & col. - 1960 - Aportaciones al conocimiento de la flora cántabro-astur, IV - Bol. Ins. Est. Ast. (C) 1: 3-42, Oviedo.
- Lafnz, M. & col. - 1962 - Aportaciones al conocimiento de la flora cántabro-astur, V - Bol. Ins. Est. Ast. (C) 3: 48-186, Oviedo.
- Lafnz, M. & col. - 1962 - Aportaciones al conocimiento de la flora cántabro-astur, VI - Bol. Inst. Est. Ast. (C) 5: 3-43, Oviedo.
- Lafnz, M. & col. - 1963 - Aportaciones al conocimiento de la flora cántabro-astur, VII - Bol. Ins. Est. Ast. (C) 7: 35-81, Oviedo.
- Lafnz, M. & col. - 1964 - Aportaciones al conocimiento de la flora cántabro-astur, VIII - Bol. Inst. Est. Ast. (C), 10: 173-218, Oviedo.
- Lafnz, M. & col. - 1970 - Aportaciones al conocimiento de la flora cántabro-astur, IX - Bol. Inst. Est. Ast. (C) 15: 3-45, Oviedo.

- Lafnz, M. & col. - 1973- Aportaciones al conocimiento de la flora cántabro-astur, X - Bol. Inst. Est. Ast.(C) 16: 159-206, Oviedo.
- Lafnz, J.M. & Lafnz, M. - 1962 - Notas florísticas referentes al País Vasco - Collect. Bot. 6: 173-182, Barcelona.
- Lagasca, M. - 1826 - Genera et species plantarum, pag. 33, Madrid.
- Laguna, M. - 1883-1890 - Flora forestal española - Madrid.
- Langhe, J.de - 1978 - L'origine des mots slikke, Schorre et Polder - Natura Mosana, 31: 1.
- Lázaro Ibiza, B. - 1893 - Notas críticas acerca de la Flora Española - Anal. R. Soc. Esp. Hist. Nat. 23 Madrid.
- Lázaro Ibiza, B. - 1920 - Compendio de la Flora Española, 1-3, Madrid.
- Leresche, L. & Levier, Em. - 1880 - Deux excursions dans le Nord de l'Espagne et du Portugal en 1878et 1879 - Lausanne 196.
- Linne, C. von - 1753 - Species Plantarum ed 1, Holmiae, facsimil Ray Society (1957), London.
- Litardiere, R. - 1910 - Note sur quelques herborisations au Pays basque - Bull. Soc. Bot. Deux Sevres, 21: 57-64.
- López Fernández, M.L. - 1970 - Aportación al estudio de la flora y del paisaje vegetal de las sierras de Urbasa, Andía, Santiago de Loiz y el Perdón (Navarra) - Tesis Doctoral. Pamplona.

- López Fernández, M.L. - 1970 - Algunos vegetales culminíco-
las de la Sierra de Satrustegui (Navarra) - Anal.
Inst. Bot. Cavanilles, 26: 61-72, Madrid.
- López Fernández, M.L. - 1971 - Aportación al conocimiento
corológico y fitosociológico de las sierras de Urba-
sa, Andía, Santiago de Loiz y el Perdón (Navarra) -
Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 28: 63-90, Madrid.
- López Fernández, M.L. - 1972 - Aportaciones al conocimiento
de la flora orófila de Navarra occidental - Anal.Inst.
Bot. Cavanilles, 29: 59-68, Madrid.
- López Fernández, M.L. - 1973 - Aportaciones al conocimiento
florístico de la Navarra media occidental - Anal.
Inst. Bot. Cavanilles, 30: 183-196, Madrid.
- Loriente, E. - 1973 - Los hayedos del bosque de Saja - Publ.
Inst. Etnografía y Folklore, V: 243-256.
- Loriente, E. - 1974 - Datos sobre la flora de la costa de
Santander - Anal.Inst.Bot. Cavanilles, 31 (1): 139-
153, Madrid.
- Loriente, E. - 1974 - Vegetación y flora de las playas y
dunas de la provincia de Santander - Institución Cul-
tural de Cantabria.Diputación Provincial de Santander.
- Loriente, E. - 1974 - La *Cakiletea maritima* en Cantabria
(Paisaje vegetal de las playas santanderinas) - Alta
mira, 169-174, Santander.
- Loriente, E. - 1974 - Sobre la vegetación de las clases *Zos-
teretea* y *Spartinetea maritima* de Santander - Anal.
Inst. Bot. Cavanilles, 31 (2): 179-189, Madrid.

- Loriente, E. - 1974 - La Adiantetea en Cantabria. - Altamira, II: 199-204, Santander.
- Loriente, E. - 1975 - La Molinio-Arrhenatheretea en Cantabria (Paisaje vegetal de los prados densos e higrofilos de la provincia de Santander) - Anal. Inst. Est. Agropecuaria, 1: 45-58, Santander.
- Loriente, E. - 1976 - La Cymbalaria-Parietarietea diffusae en Cantabria - Anal. Inst. Est. Ind. Econ. Ciencias, 1: 73-91.
- Loriente, E. - 1977 - Mapa de la vegetación fisonómica actual de la franja costera occidental de Cantabria - Anal. Inst. Est. Agropecuarios, 2: 9-39, Santander.
- Loriente, E. - 1978 - Ensayo sintaxonómico de la vegetación de la costa y de los niveles bajos y medios de Cantabria - Revista de la Universidad de Santander, 1: 195-241.
- Loriente, E. - 1978 - Datos sobre la vegetación de Cantabria I - Doc. Phytosoc. 2: 315-320.
- Losa, M. - 1928- Plantas de la Sierra de Cantabria - Cavanillesia, 1: 103-108, Barcelona.
- Losa, M. - 1930 - Plantas de la Sierra de Cantabria - Bol. Soc. Aragon. Cl. Nat. 29: 100-101, Zaragoza.
- Losa, M. - 1940 - Contribución a la flora de Cantabria - Anal. Real Acad. Farm. 1: 278-333, Madrid.
- Losa, M. - 1946 - Noticia sobre algunas plantas que viven en la Sierra de Cantabria. Contribución al estudio de la flora de Alava. Trabajo leído para su ingreso en la Real Academia de Farmacia de Madrid, 17 junio 1940.

- Losa, M. - 1947 - Algo sobre especies españolas del género *Ephorbia* L. - Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles, 7: 357-431.
- Losa, M. - 1948 - Notas sobre la flora y la vegetación de la Sierra de Guara (Huesca) - Collectanea Botanica, II: 76-81.
- Losa, M. - 1952 - Aportaciones al estudio de la Flora de los Montes Cantábricos - Anal. Inst. Bot. A.J. Cavanilles, 10 (2): 413-509, Madrid.
- Losa, M. - 1954 - A propósito de dos plantas cantábricas - Coll. Bot. 4: 227-230, Barcelona.
- Losa, M. - 1955 - Resumen de un estudio comparativo entre las floras de los Pirineos franco-españolas y los montes cántabros leoneses - Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 13: 233-267, Madrid.
- Losa, M. - 1957 - El género *Ononis* L. y las *ononis* españolas - Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 16: 227-337, Madrid.
- Losa, M. - 1962 - Los *plantagos* españoles - Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 20: 7-49, Madrid.
- Losa, M. & Montserrat, P. - 1947 - Aportación al estudio de la flora de los Montes Cantábricos - Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 10 (2): 413-509, Madrid.
- Losa, T.M. & Montserrat, P. - 1953 - Nueva aportación al estudio de la flora de los montes cántabro-leoneses - Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 11 (2): 385-462, Madrid.
- Waire, R. - 1952-1968 - Flore de l'Afrique du nord 1-12, Paris.

- Malagarriga Heras, R.P. - 1968 - Notas Fitocorológicas (primera serie). Acta Phytotaxonomica Barcinonensia, 1: 6-57, Barcelona.
- Malagarriga Heras, R.P. - 1976 - Catálogo de las plantas superiores del alt Empordá - Act. Phytotaxonomica barcinonensia, 18: 46, Barcelona.
- Malagarriga Heras, R.P. - 1978 - La flora de la provincia de Tarragona en el Instituto Botánico de Barcelona (fasc. 1) - Lab. Bot. Sennen. La Salle Bonanova, Barcelona.
- Margalef, R. - 1974 - Ecología - Omega, Barcelona.
- Martín, M. & Guinea, E. - 1949 - Jarales y jaras (Cistografía hispana) - Inst. Forest. Inv. Exper. 49, Madrid.
- Martínez Martínez, M. - 1931 - Contribución al estudio de las Digitalis - Bol. Soc. Esp. Hist. Nat. 32: 205-211.
- Mayor, M., Andrés, J., Martínez, G., Navarro, F. & Díaz, T. E. - 1973 - Estudio de los pastizales de diente y de siega en algunas localidades de la Cordillera Cantábrica, con especial atención al comportamiento ecológico de la Festuca hystrix - Bss. Rev. Fac. Cien. 14 (2): 167-171, Oviedo.
- Mayor, M., Díaz, T.E. & Navarro, F. - 1974 - Aportación al conocimiento de la Flora y Vegetación de la zona del Cabo de Peñas - Bol. Inst. Est. Ast. (C) 19: 1-64, Oviedo.
- Mieg, F. - 1858 - Breves observaciones sobre la memoria titulada Suelo, clima, cultivo agrario y forestal de la provincia de Vizcaya. Bilbao.
- Montserrat, P. - 1953 - El Turbon y su flora - Pirineos, 28-30: 169-228, Zaragoza.

- Montserrat, P. - 1959 - El Mesobromion prepirenaico - Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 18: 295-304, Madrid.
- Montserrat, P. - 1960 - Clasificación y cartografía de pastos - Sociedad española para el Estudio de los Pastos, I Reunión Científica, Zaragoza.
- Montserrat, P. - 1962 - Los prados pirenaicoibéricos - Act. del III Congreso Intern. Estudios Pirenaicos, Gerona 1958, Zaragoza.
- Montserrat, P. - 1963 - El género *Luzula* en España - Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 21 (2):
- Montserrat, P. - 1968 - Los hayedos navarros - Collect. Bot. 7 (2): 845-894, Barcelona.
- Montserrat, P. - 1971 - El clima subcantábrico en el Pirineo occidental español - Pirineos, 102: 5-19, Jaca.
- Morton, C.V. - 1959 - Sur la nomenclature de deux Faugeres rares d'Espagne - Bull. Soc. Bot. Fr. 106: 231-235.
- Navarro, F. & Díaz, T.E. - 1974 - Zonación de la vegetación en el litoral asturiano - Asturnatura, 2: 43-52, Oviedo.
- Navarro Andrés, F. & Díaz González, T.E. - 1977 - Algunas consideraciones acerca de la provincia corológica orocantábrica - Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 34 (1): 219-253.
- Oberdorfer, E. - 1949 - Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Südwestdeutschland und die angrenzenden Gebiete, Stuttgart.
- Oberdorfer, E. & col. - 1957 - Süddeutsche Pflanzengesellschaften - Pflanzensoziologie, 10. Jena.

- Olazabal, L. - 1856- Suelo clima, cultivo agrario y forestal de Vizcaya - Mem. R. Acad. Cienc. Madrid, 4: 211-238.
- Pau, C. - 1897 - Las herborizaciones del Sr. Gandoger en España - Anal. Soc. Esp. Hist. Nat. 6: 66-72, Madrid.
- Paunero, E. - 1947 - Las especies españolas del género *Agrostis* - Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 12: 561-644.
- Paunero, E. - 1954 - Aveneas españolas, I - Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 13: 149-229, Madrid.
- Paunero, E. - 1955 - Aveneas españolas, II - Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 14: 187-251, Madrid.
- Paunero, E. - 1956 - Aveneas españolas, III - Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 15: 377-415, Madrid.
- Paunero, E. - 1958 - Aveneas españolas, IV - Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 17 (1): 256-326, Madrid.
- Paunero, E. - 1964 - Notas sobre Gramíneas II: Consideración acerca de las especies españolas del género *Vulpia* Gmel. - Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 22: 83-150.
- Pavillard, J. - 1928 - Le *Crithmion maritima* autour de Biarritz - Bull. Soc. Bot. France, 75, Paris.
- Pavillard, J. - 1941 - La vegetation des falaises de Biarritz - Bull. Soc. Bot. Fr. 88 (1):
- Pignatti, S. - 1962 - Note sulla sistematica delle specie iberiche de *Limonium* - Collectanea Bot. VI-I-II: 319-321.
- Pinto da Silva, A.R. & Teles, A.N. - 1972 - Description sommaire des Aires visitées. Excursion au Portugal. 29 mai-7 juin 1972, Association Internationale de Phytosociologie, Multicop.

- Retz, B. de - 1978 - Contributions a la connaissance de la flore hieraciologique de la France et de l'Espagne. 5. Taxons nouveaux pour le genre Hieracium dans les Pyrénées francaises et l'Espagne - Bull. Soc. Bot. France, 125: 209-218, Paris.
- Rivas Goday, S. - 1945 - Contribución al estudio del Schoenetum nigricantis de Vasconia - Bol. Soc. Esp. Hist. Nat. 43: 261-273, Madrid.
- Rivas Goday, S. - 1946 - La aridez e higrócontinentalidad en las provincias de España y su relación con las comunidades vegetales climáticas (climax) - Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 7: 501-510, Madrid.
- Rivas Goday, S. - 1951 - Preclimax y postclimax de origen edáfico - Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 10, Madrid.
- Rivas Goday, S. - 1953 - Essai sur les climax dans la Péninsule Iberique - Proceedings of the Seventh Intern. Bot. Congress, Stockholm 1950. Upsala.
- Rivas Goday, S. - 1954 - Los grados de vegetación de la Péninsula Ibérica - Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 13: 269-331, Madrid.
- Rivas Goday, S. & col. - 1955 - Aportaciones a la Fitosociología Hispanica, 11 - Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 13: 335-422, Madrid.
- Rivas Goday, S. & col. - 1959 - Contribución al estudio de la Quercetea ilicis hispanica - Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 17 (2): 285-406, Madrid.
- Rivas Goday, S., Mayor, m., Ladero, m. & Izco, J. - 1965 - La Molinietaia en los valles húmedos de la Oretana Central - Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 23: 80-90.

- Rivas Goday, S. & Maldueno, M. - 1946 - Consideraciones acerca de los grados de vegetación del Moncayo y sobre la habitación de *Digitalis purpurea* L. y *parviflora* Jacq. - Anal. Inst. J.C. Mutis, Farmacognosia, 5: 9.
- Rivas Goday, S. & Rivas-Martínez, S. - 1957 - Una visita a la laguna de Arvas (Leizorriegos) - Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 16: 565-586, Madrid.
- Rivas Goday, S. & Rivas-Martínez, S. - 1963 - Estudio y clasificación de los pastizales españoles - Pub. Ministerio de Agricultura, 277: 1-269, Madrid.
- Rivas-Martínez, S. - 1960 - Roca, clima y comunidades rupícolas. Sinopsis de las alianzas hispánicas de *Asplenietea rupestris* - Anal. R. Acad. Farmacia, 26: 153-168, Madrid.
- Rivas-Martínez, S. - 1962 - Contribución al estudio fitosociológico de los hayedos españoles - Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 20: 99-128, Madrid.
- Rivas-Martínez, S. - 1962 - Estudio sistemático-ecológico de las Rhamnaceas españolas - Anal. Real Acad. Farmacia, 28: 362-399, Madrid.
- Rivas-Martínez, S. - 1964 - Esquema de la vegetación potencial y su correspondencia con los suelos en la España Peninsular - Anal. Jard. Bot. A.J. Cavanilles, 22: 343-419, Madrid.
- Rivas-Martínez, S. - 1968 - Estudio fitosociológico de los bosques y matorrales pirenaicos del piso subalpino - Pub. Inst. Biol. Apl. 44: 5-44, Barcelona.

- Rivas-Martínez, S. - 1968 - Schema des groupements vegetaux de l'Espagne - Colloque International sur la syntaxonomie europeenne, Todenmann (multicop.)
- Rivas-Martínez, S. - 1969 - La vegetación de la alta montaña española - V Simposio Flora Europaea, - Publ. Univ. Sevilla, 55-80, Sevilla.
- Rivas-Martínez, S. - 1969 - Esquema sintaxonómico de la vegetación pirenaica, Barcelona.
- Rivas-Martínez, S. - 1969 - Vegetatio Hispaniae. Notula I - P. Inst. Biol. Apl. 46: 5-34.
- Rivas-Martínez, S. - 1972 - Vegetatio Hispaniae. Notula III - Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. 70: 153-162, Madrid.
- Rivas-Martínez, S. - 1973 - Avance sobre una síntesis corológica de la Península Ibérica, Baleares y Canarias - Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 30: 69-87, Madrid.
- Rivas-Martínez, S. - 1973 - Ensayo sintaxonómico de la vegetación cormofítica de la Península Ibérica, Baleares y Canarias hasta el rango de suballianza - Trab. Dep. Botánica y F. Veg., 6: 31-43, Madrid.
- Rivas-Martínez, S. - 1974 - La vegetación de la clase Quercetea ilicis en España y Portugal - Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 31 (2): 205-259, Madrid.
- Rivas-Martínez, S. - 1974 - Los pastizales del Festucion supinae y Festucion esklae (Juncetea trifidi) en el Pirineo Central - Collect. Bot. 9 (1): 5-23, Barcelona.
- Rivas-Martínez, S. - 1974 - Observaciones sobre la sintaxonomía de los bosques acidófilos europeos. Datos sobre la Quercetalia robori-petraeae en la Península Ibérica - Coll. Phytosoc. 3: 255-260, Lille.

- Rivas-Martínez, S. - 1975 - Sobre la nueva clase Polygono-Poetea annuae. - *Phytocoenologia*, 2: 123-140, Stuttgart Lehre.
- Rivas-Martínez, S. - 1975 - Mapa de vegetación de la provincia de Avila - *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, 32 (2): 1493-1556, Madrid.
- Rivas-Martínez, S. - 1976 - Sinfitosociología una nueva metodología para el estudio del paisaje vegetal - *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, 33: 179-188, Madrid.
- Rivas-Martínez, S. - 1977 - Datos sobre la vegetación nitrófila española - *Acta Bot. Malacitana*, 3: 159-167, Málaga.
- Rivas-Martínez, S. - 1978 - De plantis hispanicae, chorologicae et ecologicae, III - *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, 34 (2): 539-552.
- Rivas-Martínez, S. - 1978 - La vegetación del Hordelon leporini en España - *Documents phytosociologiques*, N. S. 2: 375-392.
- Rivas-Martínez, S. - 1978 - Sur la syntaxonomie des pelouses therophytiques de l'Europe occidentale - *Colloques Phytosociologiques*, 6: 55-71.
- Rivas-Martínez, S. - 1979 - Síntesis fitosociológica de los brezales europeos (Calluno-Ulicetea) - En prensa.
- Rivas-Martínez, S. - 1979 - Sinopsis de la vegetación nitrófila rupestre (Parietarietea judaicae) - En prensa.
- Rivas-Martínez, S., Arnal, C., Barreno, E. & Crespo, A. - 1977 - Apuntes sobre las provincias corológicas de la Península Ibérica e Islas Canarias - *Opuscula Botanica Pharmaciae Complutensis*, 1: 1-48, Madrid.

- Rivas-Martínez, S., Izco, J. & Costa, M. - 1971 - Sobre la flora y la vegetación del macizo de Peña Ubiña - Trab. Dep. Botánica y F. Veg., 3: 47-123, Madrid.
- Rivas-Martínez, S. & Izco, J. - 1977 - Sobre la vegetación terofítica subnitrófila mediterránea (*Brometalia rubenti-tectori*) - Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 34 (1): 355-381.
- Rothmaler, W. - 1954 - Vegetationsstudien in Nordwestspanien - Vegetatio, 8: 595-601, Den Haag.
- Rouy, G., Foucaud, J. & col. - 1893 - 1908 - Flore de France, 1-10, Tours.
- Ruiz de Azua, J. - 1928 - Contribución al estudio de las Eufilicineas y Euequisetineas españolas especialmente de las provincias Vascongadas - Trab. Mus. Nat. Cienc. Nat. ser. bot. 24: 1-116, Madrid.
- Ruiz de la Torre, J. - 1971 - Árboles y arbustos de la España Peninsular - Inst. For. Invest. y Exp. 1-512, Madrid.
- Sánchez Egea, J. - 1975 - El clima. Los dominios climáticos y los pisos de vegetación de las provincias de Madrid, Avila y Segovia: ensayo de un modelo fitoclimático - Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 32 (2): 1039-1078.
- Sáenz de Rivas, C. - 1968 - Estudios sobre *Quercus ilex* L. y *Quercus rotundifolia* Lam. - Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 25: 245-262, Madrid.
- Schubert, R. - 1960 - Die Zwergtranchreiche azidiphilen Pflanzengesellschaften Mitteldeutschlands - Pflanzensoziologie, 11: 1235, Jena.

- Sissingh, G. - 1969 - Über die systematische Gliederung von Tritipflanzen. Gesellschaften Mitt. flor. soz. Arbeitsgem. 14: 179-210. Todenmann.
- Tansley, A.G. - 1939 - The British Island and their vegetation. Cambridge.
- Tutin, T.G. & col. - 1964 - Flora Europaea, I: 1-464, Cambridge.
- Tutin, T.G. & col. - 1968 - Flora Europaea, II: 1-455, Cambridge.
- Tutin, T.G. & col. - 1972 - Flora Europaea, III: 1-370. Cambridge.
- Tüxen, R. - 1975 - Sobre las comunidades del orden Euphorbietalia pepilis (Cakiletea maritimae) - Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 32 (2): 453-464.
- Tüxen, R. - 1977 - Zur Homogenität von Sigmassociationen ihrer syntaxonomischen Ordnung und ihrer Verukndung in der Vegetationskartierung - Doc. Phytosoc. N.S. 1: 321-328.
- Tüxen, R. & Géhu, J.M. - 1976 - Remarques sur la repartition lineaire des associations littorales et leur vicariance synecosystemique transversale de long des cotes ouest europeennes - Documents phytosociologiques, 15-18: 155-162, Lille.
- Tüxen, R. & Hulbusch, K.H. - 1971 - Bolboschoenetia maritimi - Fragm. florist. geobot. 17: 391-407.
- Tüxen, R., Miyawaki, A. & Fujiwara, K. - 1972 - Eine erweiterte gliederung der Oxycocco-Sphagnetia. Bericht über das Internationale Symposium der internationalen vereinigung für vegetationskunde 1970 in Rinteln - Grundlagen und methoden in der Pflanzensoziologie. Den Haag.

- Tüxen, R. & colab. Oberdorfer, E. - 1958 - Eurosilberliche Phanerogamengesellschaft Spaniens - Veröff. Geobot. Inst. Rübel 32: 1-328. Zürich.
- Valdés, B. - 1970 - Revisión de las especies europeas de *Linaria* con semilla alada - Publ. de Universidad de Sevilla, Ser. Cienc. 7, Sevilla.
- Vanden-Berghen, C. - 1958 - Etude sur la végétation des dunes et des landes de la Bretagne - Vegetatio, 8, 3: 193-208.
- Vanden-Berghen, C. - 1969 - Notes sur la végétation du sud-ouest de la France VII. Observations sur la végétation des landes tourbeuses et des tombières du département des landes - Bull. Jard. Bot. Etat. Bruxelles, 39: 383-400.
- Vicioso, C. - 1948 - Revisión del género *Rosa* en España - Inst. Forest. Inv. Exp. 40, Madrid.
- Vicioso, C. - 1950 - Revisión del género *Quercus* en España - Inst. Forest. Inv. Exp. 51, Madrid.
- Vicioso, C. - 1951 - *Salicáceas españolas* - Inst. Forest. Inv. Exp. 57, Madrid.
- Vicioso, C. - 1951 - *Treboles españoles. Revisión del género Trifolium* - Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 10 (2): 347-398, Madrid.
- Vicioso, C. - 1952- *Treboles españoles. Revisión del género Trifolium* - Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 11 (2): 289-383, Madrid.
- Vicioso, C. - 1959 - Estudio monográfico sobre el género *Carex* en España - Inst. Forest. Inv. Exp. 79, Madrid.

- Vicioso, C. - 1962 - Revisión del género *Ulex* en España -
Inst. Forest. Inv. Exp. 33-80, Madrid.
- Vicioso, C. - 1964 - Genisteas españolas, II - Inst. Forest.
Inv. Exp. 26-72, Madrid.
- Vicherek, J. & Tüxen, R. - 1969 - Colloq. Internat. Symposi-
on 1969 in Todenmann. Rinteln.
- Vivant, J. - 1970 - *Euphorbia polygalifolia* Boiss. & Reuter
subsp. *vasconensis* nobis en Pays basque français -
Bull. Soc. Bot. France, 117: 395-398, Paris.
- Vivant, J. - 1976 - *Dryopteris oreades* Fomin (D. abbreviata
auct. non DC.) et *Asplenium Csikii kummerle* et *Andras-
tovski* dans les Pyrénées occidentales franco-espagnoles.
Bull. Soc. Bot. Fr., 123: 83-88, Paris.
- Vivant, J. - 1977 - *Erucastrum nasturtifolium* (Polret) Schul-
tz ssp. *sudrei* Vivant, esp. nov., plante méconnue des
Pyrénées occidentales et centrales - Bull. Soc. Bot
Fr. 124: 231-236.
- Vivant, J. - 1977- Sur quelques plantes méconnues des mon-
tagnes d'Aspe dans les Pyrénées-Atlantiques - Bull.
Soc. Bot. Fr. 124: 329-335.
- Vivant, J. - 1978 - Sur deux sous-espèces ibériques nouve-
lles de *Deschampsia cespitosa* (L.) P.B. - Bull. Soc.
Bot. Fr., 125: 313-318.
- Walter, E. - 1936 - Enumeration des Fougères récoltées
dans les landes et le Pays basque franco-espagnol en
1934 - Bull. Soc. Bot. Fr. 83: 435-436.
- Willkomm, M. - 1881-1892 - Illustrationes Florae Hispaniae
Insularumque Balearum, Stuttgart.